2946
copy 2

中国輕工业

5

ZHONGGUO QINGGONGYE 1959

100 Dupe

3 - MAY - 5
Copy 1960

目　录

全国輕工業厅局長会議开幕詞 ……………… 輕工業部部長　李燭塵（2）
1959年輕工業必須有更大的躍进 ……………… 輕工業部副部長　宋乃德（3）

人民公社必須大办工業

大办工業給我們帶来了十大好处 ……………… 中共湖南平江县委員会（7）
我們是怎样管理工業的 ……………… 中共饒埠人民公社委員会（8）
改进机構　加强管理 ……………… 山东高唐魯偉人民公社（10）
統一領导和分級管理 ……………… 浙江海宁袁花人民公社（11）

陶瓷做設备　讓路又躍进

專論　进一步提高陶瓷制造設备的工作 ……………… 輕工業設計院副院長　王文哲（12）
耐酸陶器生产工艺介紹 ……………… 江苏宜兴化工陶器厂（14）
四寸瓷質鼓風机 ……………… 江西景德鎮建筑瓷厂（17）

自力更生搞原料　开源节流窍門多

从棉鈴壳中取碱 ……………… 輕工業部制漿造紙研究所（18）
从人尿中提取制純碱用的氨水 ……………… 楊崇絜（19）
編后　向人尿和棉鈴壳要碱 ……………… （20）
如何节約蒸煮紙漿用碱 ……………… 輕工業部制漿造紙研究所（21）
土法制硫酸 ……………… （23）
石灰代漂白粉 ……………… 孙学华（23）
用食鹽和無水芒硝代替硝酸鈉生产玻璃 ……………… 天津公私合营第五玻璃厂（24）
土法制烤膠 ……………… 祥　兴（25）
豆油、菜油制印刷油墨 ……………… 中共安徽肥东县委通訊組（26）
利用豬毛制造胱氨酸 ……………… 刘道源（27）

☆　☆　☆　☆　☆

煤气燒倒焰窰 ……………… 辽宁省輕工業局　魏嘉銘（28）
快速鞣豬底革 ……………… 济南制革厂　代金城　林大材（29）

技术知識講話

怎样制造粉笔 ……………… 中共安徽肥东县委通訊組（29）
圓珠笔使用常識 ……………… 上海华丰圓珠笔厂　徐維明（30）
縫級机的使用与保养 ……………… 包昌法（31）
問題解答　耐火度和原料成分有什么关系怎样測定耐火度 ……………… （34）
問題解答　有关制造玻璃的几种原料的問題 ……………… （34）

☆　☆　☆　☆　☆

大家都来向广州造紙厂应战 ……………… 全国輕工業工会 造紙工業管理局（35）
开展社会主义劳动竞賽倡議書 ……………… 广州造紙厂（35）

全國輕工業厅局長会議开幕詞

中华人民共和國輕工業部部長　李燭塵

同志們:

今天是春节后的第五天，各位厅局長都在春节假期中离开各省市来京开会，讓我代表輕工業部各負責同志向各位厅局長表示衷心慰問。

这次全国輕工業厅局長会議的召开，是为了認真总結和檢查1958年的工作，並安排1959年的生产和基建工作。

1958年全国輕工業生产在国民經济全面的、全民的、空前的大躍进的形势下，亦有很大的躍进。根据四十一种可比产品的产值計算，較1957年增長40%，超过了第一个五年計划期間每年遞增速度（17.1%）的一倍多，基本建設工作按計划檢查，虽然完成不夠好，但工作量較1957年增長95%，也有很大的發展。在技术革命与人民公社大办工業方面都取得了一定成就。輕工業的成績是应該肯定的，这是由于中国共产党各級党委的正确領导和全体职工的积極努力的結果，这是党的总路綫的胜利，也可說和全国輕工業厅局的努力分不开的。1958年輕工業生产有了很大的躍进，但是还赶不上社会購买力日益增長的需要。因此，随着国民經济更大更好更全面的飞躍發展，輕工業亦必須有更大的躍进。

这次会議的任务就是：根据党的社会主义建設总路綫和八届六中全会精神，着重研究如何爭取輕工業在1959年更大更好更全面的躍进，应当抓什么、怎么抓，並研究如何进一步走羣众路綫，大鬧技术革命、發揮現有企業的潛力、增加生产和供应社会需要。同时，研究如何协助人民公社大办工業，使农村迅速工業化，一方面可滿足农村一部分的需要；而更重要的为消灭城乡差别和消灭工农差別准备了有利条件。这是一个偉大和光荣的任务。同志們！我們共同努力，为完成这个任务而奋斗吧！

（1959年2月16日）

1959年輕工業必須有更大的跃进

宋乃德副部長在全国輕工業厅局長会議上的报告

一、1958年是全面的全民的一个空前的大躍进的一年

1958年的躍进是全面的全民的一个空前的大躍进。工業上，鋼煤产量翻了一番，其他工業产品也有很大的增長。农業上，粮、棉都翻了一番。广大人民的政治觉悟大大提高了。人民公社發展很快，已有99%以上的农戶参加了公社。

总之，1958年开始展开了一个全面全民大躍进的局势。

下面着重講輕工業的大躍进。

（一）輕工業的大躍进

1958年輕工業的生产超額完成了国家計划。从当前市場供应紧張的几种产品来看，1958年生产都有很大增長：

机制紙：1958年預計完成121.7万吨。第一个五年期間增長了54.3万吨，平均每年增長10万多吨，而1958年增長了30.4万吨，比五年平均增長縮多兩倍。

膠鞋：第一个五年期間增長了6,846万双，平均每年增長1,300多万双，1957年增長2,667万双，而1958年予計增長5,078万双，大大超过了1957年的增長額。

縫級机：1956年20.6万台，1957年27.8万台，1958年予計增加了1.3倍达到63.7万台。

火柴：1957年1,035万件，1958年予計生产1,107万件，增長了72万件。

保溫瓶：1957年2,087万个，比1956年增加了456万个；1958年予計为3,773万个，比1957年增加了1,686万个。

肥皂：1956、57年均生产26万吨，1958年預計生产27.2万吨，增長不多。

据41种可比产品的产值，1958年比57年增長了40%，輕工業总产值大約增長50%，大大超过了第一个五年期間的任何一年。五年中增長速度最高的是1953年，为33%，1956年17.7%，1954年、57年均为14%，1955年增長最少，仅为7.5%。1958年大体上比第一个五年平均增長速度高兩倍。

在生产技术水平上，也大大提高了。过去造紙机抄速150米/分的普通長網紙机，現在提高到270米/分；圓網紙机抄速达到180～200米/分，过去不过80米、100米/分；在鹽、陶瓷生产技术上也有提高：甘蔗采取浸出法，每百斤甘蔗可多出2～4斤糖；我国固有的小磨香油的水代法，已經可以用于花生、向日葵、茶子、篦麻子、桐子、油菜子等油料。

在基本建設上，虽然1958年計划完成得不够好，但是工作量較57年增加很大。从兩大行業来看，造紙1958年新增生产能力34万吨，而1953～57年新增生产能力不过25万吨，一年超过了五年；制糖1958年新增生产能力60万吨，接近于1953～57年五年新增生产能力（62万吨）。

同时，我們輕工業也不例外，广大职工的政治思想觉悟大大提高了，干部参加劳动，工人参加管理，領导与羣众关系大大地改善了。

因此，应該說全国大躍进了，輕工業也与大家一样大躍进了。

（二）在什么情况下躍进的

当然也是在党的領导下，貫徹执行了党的总路綫，並在羣众觉悟提高和工农業大躍进的情况下，获得的。

特别是农業空前大丰收，农产原料迫切要求处理，农民購买力大大增加；随着建設事業的發展，就業人口增多了，社会需要急剧增長，逼着輕工業必須大躍进。

同时，又是在停車讓路的情况下，取得这个躍进的。基建上讓了路，有几个厂已經建成，因缺少数設备不能投入生产。生产上也讓了路，不少生产日用陶瓷的工厂燒了耐火磚，唐山、淄博还曾直接用陶瓷窰煉鉄。有一些小五金厂、縫級机厂改产了机床、小高爐等設备。停車讓路对不对？我們認为必須讓路，否則今年可能更困难。而且讓了路我們也躍进了，去年曾經講过讓路可以不停車，那就是要把路修寬了一起躍进。我国工業基础还相当薄弱，不讓鋼鉄先發展，今年我們在鋼材及原料上还要更困难，我們是愉快地讓了路。而且，我們不管今年还会不会有这种情况，思想上应准备讓路。

再一方面，年初商業部門进貨少，我們預見性不够，对58年大躍进認識不足，不敢放开生产。二季度商業部門进貨也不踊躍，三季度原料緊張了，商業部

門大量进貨，四季度原料更困难，商業部門进不了貨。如果上半年放开生产，积压上兩个季度，第三季也好过一些，前三个季度生产好一些，躍进还会更大一些，这个問題是可以避免而没有避免。

我們1958年就是在設备供应困难，新的能力增加不上去，原有設备因原料影响不能充分利用，和停車讓路的情况下，来了一个大躍进。

（三）怎么躍进的

有兩条基本經驗：

（1）以自力更生为主，充分發动羣众，領导与羣众結合。基本建設上，依靠自力更生，解决了一些困难，如漳州糖厂四料（鋼料、石料、木料、水泥）俱缺，自建磚瓦、水泥、鋸木厂，生产和加工一些建筑材料；鋼鉄不足，采取木、陶瓷、玻璃作設备。生产上，也采取了扩大新資源，使用代用品克服了若干困难。

（2）以大搞技术革命和人民公社大办工業为中心，大搞羣众运动。技术革命是有成績的，把已有的經驗很好总結和推广，現有造紙、制糖企業的生产能力可以翻一番；制鹽大搞技术革命，大大节省了劳动力；硅酸鹽工業如果推广得好，今年六月前可以全部机械化，生产增加一倍到三倍。另一方面，与輕工厅、地、县同志結合，在人民公社办工業，也解决了我們一些問題。現在看来，这是符合党的总路綫的。

同时，我們也有四条教訓，应在今后工作中注意：

（1）三月厅局長会議中心是总結了1957年克服原材料困难的經驗。1957年我們貫徹了中央指示："依靠羣众，千方百計克服困难"的方針，积累了不少的經驗，达到了14%的增長速度。但是，1958年至少是部对原料抓得不力，各省同志也許比我們抓的好一些。我們是加工工業，应該經常把原料当成一个重要問題。

（2）对公社工業注意了，对大中城市抓的少了些。

（3）重視了基本建設的設备問題，認識到設备不够，鋼材緊張，注意了怎么来扩大再生产。对生产上如何組織原料保証正常生产注意不够。問題虽提出了，但認識不深刻，有些措施貫徹不够有力，有的措施不具体。

（4）抓了主要产品，忽視了小产品。去年我們主要抓紙、陶瓷、鹽等行業。但，輕工業要管一万多种产品，而且，应該要管几万种才好。

二、当前情况和我們的安排

当前市場上，部分輕工業品供应此較緊張。

輕工業生产躍进了，为什么市場还会緊張呢？

首先是購买力增加，生产增長赶不上消費的增長。据有关部門框算，1958年另售額比57年增長百分数是：粮食增長10%，棉布15%，針織品34%；日用品增長幅度更大，膠鞋为38%，紙为56%。另据我們調查9个省的9个县的銷售情况，1958年膠鞋較57年增長115%，机制紙93.7%，搪瓷面盆79.7%，搪瓷口杯61.5%，鹽20%。而我們41种主要产品生产不过增長40%左右。

其次，社会需要也發生了变化。人民公社化以后，成立了洗衣小組、拆补厂，洗衣服要用肥皂，过去苏北农村用柴草灰水洗衣服，北方用土碱，南方用皂角洗衣，用肥皂的很少，現在用量增加了；田間吃飯，要多用几个搪瓷碗；农村男女劳力都下地劳动，没有时間作鞋，买膠鞋和布鞋的也大大增加了；过去許多生活用品，农民自己作自己用，現在需要在市場上購买了；文化教育事業也有了很大变化，大学生增加了半倍，中学生增加了一倍，小学生增加到9,000万人。人民政治觉悟提高了，要求及时了解党的政策，报紙發行量有很大增加。据14个省市一級报紙統計，1958年总發行量比1957年增加106%。浙江日报1958年12月發行量比57年12月增加了2.6倍，安徽日报增加了1.8倍。全年就業人口大量增加了，亦增添了社会購买力。此外，商品調配上也存在一些問題。

加上我們主观上有毛病，前面已經談了四条教訓，因此，輕工業躍进了，生产增長40%虽是过去所没有的，但还赶不上社会需要。

我們現在的困难是前进中的困难，与資本主义生产的困难有本質上的不同。我們是社会購买力上升，生产效率大大提高，生产不能滿足社会需要，經过努力困难完全可以克服。而資本主义的困难是購买力下降，生产下降，生产过剩。

輕工業当前所处的情况：这边是設备能力不足、原料不足，那边是社会需要急剧增長。在此情况下，我們不能等待。今年必須鼓足干勁，力爭上游，努力生产。原料不能多要，应有克己精神。鋼鉄等基本工業上去了，我們才能上去。輕工業需要的設备和相当一部分原材料依靠它們，讓了他們，实际上也为解决我們的問題。設备、原材料能多給一些，当然好；不多給，我們有去年躍进的經驗，也是能够大躍进。我們有种种有利条件：

（1）五个并举中提出了重工業和輕工業同时并举，說明党对輕工業过去重視，今天更重視，今年可說全党全民都重視了輕工業。

（2）全国一盤棋，对我們是有利的。国家下达的

指标，各級党委是要保証完成的。

(3) 中央給了我們这么多的投資和材料，虽然还不足，但是我們也有一个底了，情况比去年好。

(4) 經过去年一年的工作，羣众充分發动起来了。

(5) 技术力量壯大了。

(6) 企業領导与羣众的关系大大地改善了。

(7) 有既讓路又躍进的經驗。

可見，今年有困难，但克服困难的有利条件比去年多。去年讓路没有怨言，今年原料困难也不泄气，我們要鼓起气来，利用有利条件克服困难，争取更大躍进。我們管的东西牽涉到千百万人的生活問題。我們必須搞好生产，搞好了輕工業生产，滿足人民需要，就貫徹了中央提出的抓生产、抓生活兩条腿走路的方針。

为了爭取今年輕工業更大躍进，必須采取兩条基本办法和一項緊急措施：

(一) 大搞技术革命

今年搞技术革命应該增加节約原材料、使用代用品的內容。既要挖掘潛力，提高生产力，又要着重节約原料。从造紙工業来說，10吨紙机采用兩个烘缸的圓網机，可以比長網机节約一半的鋼鉄，而且不要用那么多的銅網、毛布，生产費用也节約了。現正在天津試驗，获得成功后，准备將10吨紙机全部改过来。生产用的燒碱不足，首先我們要克己，自己想办法，現在研究結果作紙漿先用一部分石灰煮后，再用3%的碱就够了，我們潛力是有的，只要集中羣众智慧，問題可以解决。

特別是今年上半年为緩和市場供应的緊張，主要是依靠現有能力来解决，这就要求提高生产，不搞技术革命就不行。同时，已有好多东西已經萌芽了，但支持不力，發展慢。我們应該是大力支持，促其不断改进和提高，而不能采取扼杀的态度。

要蓬蓬勃勃搞起技术革命，必須进一步解放思想，敢想敢說敢干。同时，我們必須認真总結前人的經驗。制造小磨香油的水代法，已經有好几种油料試驗成功，到处有水，便于推广。但是油脂浸出法没有苯或酒精就推广不了。我們对前人的好东西要繼承下来，絕不能看不起而不去总結。这些經驗的总結和推广，將大大解决設备和鋼鉄材料的困难。因为它就是在没有鋼鉄的年代里發展起来的。

(二) 人民公社大办工業

(1) 对于这个問題在思想上是否都通了呢？有几个問題我想再講一講。

有人怀疑人民公社是否“必須”“大办”工業？八屆六中全会关于人民公社若干問題的决議中指出：“人民公社必須大办工業。公社工業的發展不但將加快国家工業化的进程，而且將在农村中促进全民所有制的实現，縮小城市和乡村的差別。”公社要工業化就“必須”“大办”。从輕工業来說，原料60%来自农村，产品80%銷售于农村，在农村办輕工業大有好处，因此，我們必須在公社大办工業。

农忙期間能不能办工業？現在农村忙閑季节已經不明显了，可否說現在农村基本上没有农閑了。那么农忙时能不能办工業？只要与中心工作結合得好，就能办起来。这次11个試点工作組都是这样作的。特別是福建莆田在这方面作得好，他們結合农村不同的中心工作办了四批工厂，不仅没有妨碍了中心工作，相反地可以促进中心工作任务的完成。

人民公社办工業，产品会不会过多了呢？今天还不多。即使东西多了，就庫存它一年、二年，儲备些設备、半成品、成品和原料。我們是計划經济，不怕多。

城市工業原料緊張，公社办工業后不卖原料給城市，怎么办？我們应該本着这样一条原則来解决：先国家后地方，先外調后自用，保証国家外調原料、成品后，按自己需要来發展公社工業。

为什么輕工業部搞人民公社办工業，而別的部不搞呢？冶金部去年搞小土羣也就是公社办工業。就地利用原料，就地加工生产，就地銷售，这是好事，可以大大降低成本。我部的特点是生产原料主要来自农村，产品銷售主要在农村，如果5.5亿农民的生活需要不能滿足，这是一个大問題。中央明确地指示我們在人民公社大办工業是我們部的任务。部要依靠省来完成这个任务，也就是各省市輕工業厅局的任务。

(2) 作法上的几个具体意見：

1) 公社办工業应該以自力更生为主，中小結合，以小型为主，土法上馬，土洋結合。县里有的同志听說部要去办工業，就想要些設备，部里没有，有也不能給，全国2千个县都来要，給不起，又不能厚此薄彼。如果县有条件搞洋的，也不反对。

2) 勞办厂，安徽在这一方面搞得很好。

3) 勞动力問題。从13个县公社办工業的經驗看，办工業后解放出来的勞动力比工業占用得还多，这一笔帳正在核算。已經办了工業的地方，要帮助农業提高技术，減輕勞动强度，減少勞动力，以便节約一批劳力再發展工業；現有的工厂也应逐步提高勞动生产率，扩大生产。

4) 有些人对办工業信心不足，只要把工厂办起来，摆出来，大家看一看，就可解决了。有的公社没錢發工資，办了工業，發了工資；有的地方没有汽油，汽車开不了，办了酒精厂，用酒精代替汽油解决了汽車的燃料問題。因此，过去有些人不贊成办工業的也

积極起来。

（3）現有公社工業的巩固和提高。我部与省、县同志結合办了13个县的公社工業，已有一定規模的企業（30人以上）2,000多个，省里也还办了一些。这些企業在巩固和提高中有若干問題需要研究一些办法来解决，現在提出11个問題，請大家研究：

1） 工資問題：主要是新工人与老工人、新工人与农民的工資比例問題。有的降低了老工人的工資，影响老工人培养新工人的积極性，不利于生产。新工人，原来都是农民，如果工人工資高了，会妨碍农業生产；工業生产要求工人有一定的技术，新工人的工資低了也不好。这个問題要很好研究，它涉及到工人农民以及工人內部的团結問題。

2） 工業的积累与分配問題：公社开始办工業尽量不动用农業积累，动用时要注意不影响农業再生产和扩大再生产，这是一方面。另一方面，农業动用工業的积累也要研究，有的公社把工業賺的錢都給农業上花了，工業还要不要扩大呢？工業生产上要有一定的积累扩大再生产，如把工業收入全給农業开支了，工業再生产也难維持，工業要支援农業也沒有力量了。

3） 价格問題：現在几方面都存在問題，应該研究制定恰当的价格，工农商各部門同心协力，相互促进，共同發展。

4） 企業核算和企業管理問題：为了使企業成長，推动企業进步，企業应有核算制度和企業管理制度。管理不好，企業也不能向前發展。剛办工業时不强調这个問題，現在已經办起一批工業了，应該把这个問題提到議事日程上来。建議各县办企業管理訓練班，輪訓企業干部。

5） 劳动力的合理組織和劳动时間問題：現在有的公社工厂劳动时間过長，將会影响到安全生产，必須要規定合理的工作时間，并合理組織劳动力。

6） 体制問題：县、公社、管理区、大队办些什么工厂应有分工，旣要照顧到今天，發揮区、队的积極性，又要照顧到明天的轉化問題。

7） 納入国家計划問題，从公社工業本身来講，它也需要納入国家計划，否則解决不了煤炭和其它国家統配物資以及需要的較大的設备。省輕工厅怎么把这个問題管起来，請厅的同志也研究一下。

8） 公社工業生产的一部分商品的調撥問題：公社制的糖、油全都吃了不行，一个县办了六、七千吨紙厂，当前用不了，也要外調一部分。公社的产品和原料如何調撥要有一个原則办法。

9） 工人教育問題：公社工業的工人都是从农民来的，还必須在政治上进行阶級教育，并教給技术，使他們由农民变成工人。劳动紀律也应規定几条。

10）县对公社工業的領导問題：建議加强县委工業部、县人委工業科对公社工業的領导，由县中心厂在技术上指导社、队办工業，以便于巩固和發展。

11）抓紧技术力量的培养。

逐行逐業安排生产

为了解决当前迫切問題必須采取这項紧急措施。

輕工業的原料不足、設备不足，現在看来設备已不是当前最迫切的問題，大搞技术革命，現有企業的生产能力可以加翻，同时，基建用的設备投資已有安排。

当前最迫切急待解决的問題是原料問題，那么，应該采取什么办法来解决，抓什么？怎么抓呢？

（1）首先要解决当前市場最需要的小五金、肥皂、电池等产品，抓今天市場已經紧張和將要出現紧張的产品的生产，不管它产品的大小。其次，抓几个突出的重点产品，如糖为什么生产得不好，現在看主要是原材料的短距离运輸有問題。計委、經委支持我們，还要省、县予以支持解决。在地区上要抓重点城市，部把京津滬抓起来。各省是否也抓几个城市，如江苏可否考虑抓南京、無錫、苏州、常州的城市。抓重点行業、抓重点产品，抓重点城市，解决問題会快一些。

今年要按行業开專業会議安排生产，厅局長会議后，我部就分行業召开，中心解决原料困难的問題。

（2）加强协作，恢复原有协作，組織新的协作，組織原料生产。目前有些保溫瓶厂因沒有竹壳，以致成品不能出厂，需請浙江、江苏組織竹壳生产。化工原料不足，上海、天津、沈陽等工業有基础的地方，要多搞一些化工生产。我們自己不搞，不只是今年有困难，明年也有困难。同时要搞些土法制碱，和从內蒙运出天然碱，供各地使用。对于有机化工要注意發展，这就是过去說的搞綜合利用，食品行業可以提取若干有机化工产品。

（3）搞多种經营，办衛星厂。去年办了一些衛星厂，但与我們生产的关系不大，今年应办一些与生产有密切联系的衛星厂，以解决原料困难。

（4）恢复几种报表制度。沒有报表，部里对有些情况弄不清楚，厅局恐怕也不大知道，必要的报表必須恢复。

三、加强領导

加强領导的中心是政治掛帅、解放思想，反对右傾保守思想。困难是吓不倒我們的。現在有的企業一談到缺原料就伸手要，这种思想要反对。

工作上抓生产，抓原料、抓市場不够，这一点必須加强，旣要抓生产，又要注意原料的生产，注意市場的变化。

我部成立了生产办公室，便于与各方联系，并經常向經委彙报生产情况。建議厅（局）長进行分工，專人管生产、管技术革命、管公社办工業，并指定專人負責，建立联系制度，加强部与厅、厅与重点企業重点公社的联系。

（1959年2月16日）

人民公社必須大办工业

大办工業給我們帶来了十大好处

中共湖南平江县委会

从去年 12 月到今年 1 月中央輕工業部，省、地委組織工作組，前來我县帮助办工業。經过四十天的日夜奋战，已取得了輝煌的成就。全县四十天共办工厂1,283个（其中县办 3 个，社办 10 个、队办 955 个，部門办的15个），包括工業項目 82 項。（其中，为农業生产服务的有 363 个工厂，18 个項目；为工業和基本建設服务的 254 个工厂，33 个項目；为社員生活服务的 666 个工厂，31 个項目。）

在这四十天內，共完成工業总产値 3400 万余元，积累資金 76 万元。全县办厂共投資 136 万元，其中現金只有 84 万元，四十天就几乎把投資現金全部拿回来了。这些事实使我們进一步体会到党中央关于人民公社必須大办工業的方針是完全正确的；並給平江人民帶来十大好处：

第一大好处：促进了农業更大躍进

全县共办起了化肥厂 147 个，日产 1,500 吨，已生产 19,000 吨，按全县 60 万亩田計算，平均每亩可施 63 斤；全县已做到社社建立了机械厂，1959年全县須要的大小农具基本可以达到自給；全县共办了碾米厂71个，百分之四十的社員都吃到机器米，二季度全县实行碾米机械化后，可以节省四千个劳力投入农業生产。

第二大好处：商品大增加，市場更繁荣。

四十天共生产出新品种 192 样，按照生产能力計算，其中几种主要消費資料的年产量：机制紙6,000吨，土紙1,500吨，肥皂 100 吨（現已生产 4,000 多条），电池 4 万打（已生产 2,570 打），酒 3,000 吨（已产 300 吨），土布 12 万匹（每人平均 1.2 丈）。

第三大好处：收入大增加、生活更改善。

預計造紙一項全县即可增加收入 310 万元；加义公社建成的日产 4 吨的紙厂，可以解決全社 4 万多人的工資一半。全县 59 年計划工業总产値一亿五千万元，純利 1,500 万元。

第四大好处：交通大躍进，劳力大节省。

配合大办工業，全县共修公路 10 条，長 230 华里。目前全县 15 个公社，除語口、粟山不通車外，其余都已有公路可通。各大队还修接了乡村大道，板車和馬車路 1,273 公里；同时还組織了八百多人疏通河道一条；全县造船 40 条，板車 800 部，竹排 1,200 条，基本上保証了运輸需要。

第五大好处：鍛鍊了干部，培养了人員。

全县共培訓技术工人 928 名，目前新建工厂的职工一般已都能掌握1—2門技术，如玻璃厂的学徒，現在已能吹小泡和灯罩，个别的还可以吹大泡和热水瓶。

第六大好处：水力大利用，工效大提高。

我县在大办工業当中，遇到最大的問題，就是沒有發电机和馬达，但我們沒有被困难吓倒，而是找到了最好、最經济的动力：抓住了水龙王为工業服务。全县有93条溪流水，县委抓住了利用水利作动力这条綱，打破了办工業必須發电机和馬达的迷信思想，使全县办起来的工厂大部分是利用水利自动化干活。这些厂子白天黑夜都能生产，既不要燃料，也不要很多錢买机器和修机器，並且生产效率还很高。如加义公社日产 4 吨水力自动化木漿造紙厂，只用 60 个人，一年可以生产 1200 吨紙，每个工人每年产値可达22,000元（比一般城市的大洋企業还高）。

第七大好处：新厂得支援，老厂得提高。

如在大办工業中要用造紙烘缸，我們下了最大的决心，堅决自己干，並把这个任务交給机械厂，要求他們一方面完成支援造紙厂的建厂任务，另一方面又鍛

鍊和提高职工的技术水平，給今后的翻砂工作打下良好基础。結果在該厂干部和职工的苦干苦鑽下，烘缸終于在40天內胜利地制成了，厂中的技术水平也提高了。

第八大好处：思想大解放，觉悟更提高。

我們在初开始办工厂时，山溝里有一部分羣众在观潮，認为办工厂，是在大城市办的，我們山溝里还能办什么工厂，这是乱彈琴。結果工厂办起来了，羣众非常高兴。如紅旗公社在办工厂过程中，有2万多人参观工厂，有一个80多岁的老人每天要去看一次工厂，他参观后回家里对他的女兒說，“只有毛主席和共产党才有今天的新世界，如果象这样發展下去，我还想多活几年看一看”；城关玻璃厂投入生产后，每天都有300多人参观。有的人从100多里路远赶来看，有的农民挑着东西繞道来看。总之，羣众对大办工業是非常滿意的。

第九大好处：部門大协作，全民齐动手。

我县60万人民听說中央和省、地委把我县当作办工業重点之一，大家都欢欣鼓舞，兴高采烈。等中央和省、地委的同志来县后，我县人民更加激动，大家感觉到各級党和政府这样关怀我們老根据地，我們应該全力以赴来支援工業建設。長寿公社人民提出的口号是十送五支援，“十送”(1) 送劳动力保証工厂工人的需要；(2) 送技术人員实行四工归队（鉗工、車工、动力工、翻砂工）；(3) 送木材；(4) 送竹子；(5) 送砂子；(6) 送稻草；(7) 送磚瓦；(8) 送廢銅爛鉄；(9) 送工具；(10) 送柴炭。“五支援”(1) 机关支援；(2)学校支援；(3)居民支援；(4)农民支援；(5)老厂支援。共出动了三万多人的劳动大軍使厂子需要燃料工具都得到解决。如轉業軍人赵厚康把自己200元轉建費准备結婚的錢投入了机械厂生产；紅旗公社一晚出动280多名师生。从8里多路外，运回磚瓦5万多塊。

第十大好处：面貌大改观，羣众更喜欢。

通过四十天大办工業，把平江工業落后面貌徹底改变了。羣众把公社办工業形容为建立新上海，工厂办起来了，今后可以大量用到自己生产的物資和工具，許多东西再也不要向外地購买了，羣众形容四十天大办工業的結果是：遍地是工厂，到处是車間，社社造紙，队队打镰、背鍋上山，拿膠下山，（全县已熬出栲膠2,100斤）。

我們是怎样管理工業的

中共鐃埠人民公社委員会

江西波陽县饒埠人民公社目前建有一定規模的厂矿一百二十个，包括鋼鉄、煤焦、农具、农药、石灰、榨油、粮食加工等四十四个項目，大多数的厂矿生产管理都已納入了正軌。

对如何做到建好和管好公社工業，我社从一年多来的实踐中，有以下几点体会。

一、統一領导，分級管理

統一領导，分級管理，是調动各級办厂积極性的一个重要步驟。在这个問題上，我們曾經走了一些弯路。去年十月轉公社不久，我們將全社大大小小的四百多个厂矿，大部份收归公社直接管理，这样表面上看来是加强了領导，但实际上有很多問題。有些原来大队办的厂归公社办后，社里配上了負責干部，大队就不进行領导，对工厂人力、物力上的困难，也不象以前那样积極支持解决，有的甚至將劳力抽走（紅石厂一个厂就抽走了二十人）。同时社办厂又多又分散，干部也掌握不过来。針对这种情况，公社党委决定改变作法，采取統一領导和分級管理的办法：

1. 將規模較大、技术較复杂的煤炭、石灰、水泥、磚瓦、机械、土化肥、耐火磚、造船等十四个厂归公社办，其余全部归大队和中队办，豆腐等食品則由食堂組織生产；並且誰办的誰負責行政和業务領导，

2. 在同一地区，以行業为單位建立总厂、下設分厂，总厂对分厂进行業务指导，公社有事抓总厂。这样，可以加强領导，便利协作。如过去只有洄源煉焦厂一个厂会煉焦，經組織总厂后，在該厂的指导下，八个厂都能煉了。

3. 全社总厂都配备專职或兼职的厂長、党支書或会計，对社、队、厂層層交任务，及时督促檢查。

采取这个措施后，干部办厂的积極性普遍提高了。孤山大队石灰窰原来因抽走七个人，形成半停工，以后全部調了回来恢复了正常生产；蘆田大队負責人並亲自对磚瓦厂的工作进行了部署和檢查。

二、發展一批，巩固一批

在巩固和提高現有厂矿方面，我們的作法是：發展和巩固相結合，檢查和整頓相結合。在一定时間中以發展为主，配合巩固；或是以巩固为主，配合發展。既要进行經常性的督促檢查，又要抽出一定时間、集中一定力量來整頓巩固。如在去年春耕生产时，全乡新建扩建了一百多个厂，夏收以后就接着进行了巩固工作。

整厂方面，我們是有什么問題整什么問題，何时有問題何时整。一年多來，先后进行了三次全面性的整厂。第一次是在去年八月間，进行了以建立和健全制度为中心的整厂；轉公社后，針对某些厂劳动效率不高、財經制度不健全的情况，进行了第二次整厂；这次人民公社大办工業試点，在建扩厂初步告一段落之后，又进行了第三次整厂。这样一年整几次，就易于發現問題和及时解決問題，不致把問題积压一大堆，对發展生产和提高干部都有好处。翠力石灰厂以前有些工人生产不安心，整厂中职工貼出大字报四百八十六張，对生产、工作和个人作風提出了許多意見，工人張时光主动檢查过去想跑到景德鎮去貪圖个人享受是不对头，表示要坚决改正錯誤，做好工作。这样就在全厂出現了一个新的生产热潮，日产石灰由四万斤提高到六万斤；如第一煤矿去年十二月中旬日产煤平均只五吨，整頓后提高到四十吨。

三、适应公社特点，建立管理制度

根据农村的具体情况和工業生产上的要求，我們主要建立了以下几种制度：

1. 劳动管理制度。厂矿工人由社、队調配，实行固定与临时相結合，从农和从工相結合。各厂矿建立考勤簿，作为評比奖懲和評定工資的依据。公休假日和农民一样。

2. 财务管理制度。社办的厂实行單独核算，队办的厂由队統一核算，每个厂的产品都分別核算成本。公社並对各厂矿实行“五包”，即生产費用包干，办公費、杂支費包干，生产工具修理和添置費包干，食堂伙食費包干，社員福利費包干。同时規定了审批手續，大队对一百五十元以下的开支有权批准，厂矿按規模大小，分别对二百、一百、五十元以下的开支有权批准。較大的厂矿每十天向公社报一次账。现在煤矿、石灰、磚瓦等較大厂矿帳目都是一清二楚，各厂成本平均比建立制度前降低了百分之二十。

3. 計划管理制度。通过四定一包來控制各队和直屬厂的成本和生产計划，四定是：定成本、定質量、定时間、定劳动；一包是包产值。对于工厂产品，公社实行統一掌握，統一調撥，扭轉了过去某些混乱現象。

4. 工資制度。厂矿工人和农民一样，实行半供給半工資加奬励制，供給标准和农民基本相同。工資标准分九級，根据劳力强弱、技术高低和工作态度評定，最高的九元，最低的三元，平均級差〇点七五元。一般工人的工資水平和农民基本相同，技术工人則比农民高一些，工資按月發給。

在此同时，按工种規定了劳动定額，超額完成的給以精神奬励，超过較多时，适当給以物質奬励；如达不到定額的，給以批評和帮助。

5. 会議制度。三天一次干部会，七天一次职工会，小会总結和研究工作，大会主要总結前一段生产情况，布置下段生产任务。党組織每半月向职工作一次政治报告，各厂矿每天学習二小时，生活会半月开一次。

四、兩参一改三結合

切实执行兩参（干部参加生产、工人参加管理）一改（改革不合理的規章制度）三結合（党委集体領导下，領导干部、工人、技术人員三者結合）的制度，是办好社会主义企業的重要关鍵。为此，在建立和健全管理制度的同时，社党委反复强調要在厂矿中加强民主管理，並要求工業战綫上的領导干部，必須坚持参加生产，領导生产，旣做指揮員，又做战斗員，具体采取了以下措施：

1. 社队管工業的干部一律搞試驗田，工業書記搞煤炭試驗田，工交部主任搞水泥試驗田；較大厂矿的負責干部每天参加生产二至三小时；較小厂矿的負責干部一律直接参加生产；一般干部每天也以一定时間参加生产。

2. 工厂管理委員会和技术革新委員会吸收工人参加，委員会定期向职工报告工作。同时注意提拔优秀工人担任領导干部，如机米發电厂長陶兴旺、玲口面粉厂長孙更举原來都是普通工人。

3. 領导干部、工人、技术人員經常在一起研究生产，共同出主意，想办法。

如大吉食品厂長胡延高一貫积極生产，工人称他是三帶头（生产、工作、技术都帶头）的干部。第一煤矿原來有个工作面，因怕蹋頂，沒有挖煤，后党委工業書記亲自和工人一道研究改进了操作条件，下了三口暗井，結果挖出四百多吨煤。饒埠农具厂在厂長的参加和指导下，工人們研究造出了鉄車床和石車床。同时，許多領导干部由于参加生产，技术水平也提高了，机米發电厂厂長陶兴旺現在学会了机米、發电、粉碎飼料等四种技术。

改进机構 加强管理

——山东高唐县魯偉人民公社的經驗介紹

随着工業項目的增多和工厂規模的扩大，高唐县魯偉人民公社在建立联合工厂和实行"兩厂一站"的基础上，实行了"总厂五科"的工業管理方法，进一步提高了公社工業的管理水平。

在去年10月份之前，魯偉人民公社为了便于对以往分散經营的各种小型工厂进行管理，加强工种之間的互相协作，曾把只有三、五个人和一、二十个人的鉄木業、粮食加工、制軸承等十多种不同的行業，組成一个联合工厂。在公社集中統一領导下进行有計划的生产。基本上都由党支部書記和厂長亲自抓。(这种管理方法在当时还是合适的）各項管理工作没有按职能建立机構，但是，从去年10月中旬起該社又奋战四十天，由原来十二个較小的工業項目，扩建为包括紡織、造紙、玻璃、酒精、肥皂、印刷、被服等二十五个項目，具有一定規模的二十七个中、小型工厂，工人也由原来的四百多人發展到一千五百多人。在工厂大、人員多的新情况下，原来的管理形式已远远不能适应客观的需要，如何及时加强新建工厂的管理工作，已是迫切需要解决的問題了。社里在中共高唐县委的具体指导下，發动羣众鳴放、辯論，在便利于工农業生产和社員生活的原則下，明确了"兩厂一站"的組織形式：公社駐地設联合总厂，生产管理区設联合分厂，生产队設联合加工站，形成一个星罗棋布的工業网。公社党委經过充分研究后認为，工厂規模虽然大了，但仍不适宜由各个專業厂單独經营、核算，因为，如單独經营，每个厂都要有一套人馬，势必造成管理層次和人員过多（管理人員来源也不易解决)，並且这样做也不利于組織各厂之間的协作。但是，另一方面，管理和核算工作又必須加强，每次工作都必須有人分工負責，逐步建立民主集中和經济核算的管理制度。經过三番五次的討論，最后确定在总厂厂長領导下設立秘書、計划統計、生产技术、财务会計和供銷儲运等五个职能科（按照編制計算，五个科的管理人員約占工人总数的2%），这些管理人員又都有自己的"試驗田"，每星期到車間去参加兩天劳动。

五个科逐步开展工作后，由于各种工作都由各科主动处理，羣众的积極性很高，已出現了"三多""四少"的好現象。三多就是①合理化建議多，仅十多天时間，工人即提出三百十一条合理化建議；②創造新产品多，在十多天內，就制成脚蹬圓盤鋸、利用豬渣做酒曲等十多种新产品；③技术經驗交流多，最近，生产技术科已組織了四、五次技术交流会，各車間技工"会診"修好很久不能使用的动力机四部。四少是：①各种零星事务都由各科去解决，乱找書記的人少了；②由于实行定时間、定任务、定質量、定工具的五定制度，不爱护公物的人少了；③劳动紀律松弛的人少了；④财务混乱的現象少了。目前，各科的人員仍正在一面学習、提高自己的業务水平，一面在党和行政的領导下，發动羣众、制定和健全各种規章、制度。最近中共高唐县委已經召开現場会議，推广該社的工業管理經驗。

五、政治挂帅，加强領导

为了切实做到依靠羣众办厂，社党委向职工反复进行了以社为家，爱厂如家的教育，启發他們树立工人阶級的崇高責任感。饒埠农具修配厂职工在受到教育后，兩个月內提出合理化建議一万二千六百条，有效地改善了該厂經营管理工作。

在此同时，我們进一步加强了对工業的組織領导，全社抽調区級干部一名，乡級干部十名，一般干部三十九名搞工業，工厂有了党团組織，基本上达到了厂厂有骨干，矿矿有核心，給發展工業提供了基本保証。

統一領导和分級管理

浙江海宁袁花人民公社

袁花人民公社工業实行分級管理制度以后，大大發揮了管理区和生产队办工業的积極性，使全社一百零三个具有一定規模的建筑器材、奶粉、机械、化工等工厂在一个多月內迅速建成，並投入了生产。

这个公社剛开始办工業时，所有新建和扩建的工厂都由公社直接管理，各个工厂从設备到生活等許多問題都要公社解决，結果，弄得公社領导干部整天手忙脚乱，还領导不好，原有公社的机械、建筑器材等重点工厂也因此放松了領导，工作进展很慢。管理区和生产队部分干部却存在着一种依賴思想，認为工業由公社領导，他們可以不管了。

公社党委發現以上問題后，認眞进行了研究，認为办工業必須發揮管理区、生产队等各級組織和广大羣众的积極性。随后，即組織羣众就公社、管理区、生产队对工業怎样分級管理的問題展开了鳴放辯論。辯論結果，决定把規模較大、原料要公社統一調配、技术較复杂的机械厂、奶粉厂、建筑器材厂化工厂等十三个工厂由公社直接管理。为农業生产服务的肥料、竹器木材、飼料加工等工厂都由管理区負責經营。一些帶季节性的生产如蔬菜加工、打草包、做磚坯等，大部分都由生产队安排劳力，負責經营。

該社在实行統一領导、分級管理的制度后，已經看出有以下几个好处：

一、由于实行了統一領导、分級管理的制度，大大發揮了管理区和生产队办厂的积極性。各管理区都根据当地資源，利用原有电力灌溉机器的动力办了稻谷加工、飼料加工、棉花加工、粉碎原料等一机多用的綜合性工厂；还办了制造新式农具的鉄器、竹器、木器等手工業工厂，使社办工業更能切实地为农業生产服务。

二、便于安排劳力，人尽其才。这个社实行統一領导分級管理以后，抽調二千多个有專門特長和适合于手工業生产的劳力作为固定工人。其余一些劳力和半劳力由管理区和生产队安排。做到了工农業兩不悞，克服过去劳力安排上的混乱現象。

三、便于領导。公社能够集中主要精力管理重点工業，使十三个重点厂生产开始走上正軌。

（上接第13頁）

立即着手进行。其次，生产陶瓷設备的重点工厂。亦应抓紧研究工作，解决生产中發生的技术問題，不斷的改善与提高产品質量，配合各地研究部門，展开研究工作。

四、陶瓷設备的价格，应有統一的安排。每項新設备的試制成功，經过檢定符合質量标准，在出售时应根据生产成本与一定的利潤率，訂出出售的价格。試制阶段的費用，如需在售价中收回的，須放長时間，逐步分攤到成品上去，避免开始售价太高，不利生产。各厂提出价格，应該經所屬的領导部門批准，防止片面的追求盈利或售价过高的現象。

1959年試制和生产陶瓷設备工作还必須进一步加强。業已試制成的設备，質量尙不一致，有些在投入生产后性能尙不稳定，存在一些缺点，必須进一步巩固和提高产品質量，另一方面充分發揮陶土的潛力，还必須在已有的基础上，試制更多更复杂的設备。1959年用陶瓷代鋼鉄制造各种設备的任务是更艰巨。根据过去的經驗，要完成这些任务，必須繼續反对保守，破除迷信，解放思想，鼓足干勁，力爭上游。必須蔑視前进中的一切困难；又必須踏踏实实，努力鑽研，及时总結試制經驗，提高生产技术。正視每一生产环节上的困难，並切实加以解决。只要我們繼續堅持依靠党的領导和發动羣众大鬧技术革命，陶制設备工作一定能够获得飞躍的發展和向更新的阶段迈进。

1959年，是苦战三年中具有决定性意义的一年，我們希望陶瓷工業战線的战士們，能够在58年大躍进的基础上，实現更大更好更全面的躍进，为完成一九五九年陶瓷設备与日用陶瓷制品的生产任务而奋斗。

陶瓷做設备 讓路又跃进

进一步提高陶瓷制造設备的工作

專論

輕工業設計院付院長　王文哲

自一九五八年七月全国輕工業会議做出以陶瓷制造輕工業設备的决議之后。已經有半年多了。在这半年多的时間內。在党的領导和全体試制人員的努力下。已經先后制成了酒精蒸餾塔、油脂浸出器、造紙机烘缸、水泵、鼓風机等63种設备。根据宜兴、唐山、錦州、醴陵、石灣、景德鎮六个重点地区的初步統計。由于生产陶瓷設备而节約的鋼鉄在七万吨以上。这个成績是重大的，也是必須加以肯定的。

以陶瓷代鋼鉄制造輕工業設备，是我国陶瓷工業的一种創举。这是在党的鼓足干勁，力爭上游，多快好省地建設社会主义总路綫光輝照耀下，破除迷信，解放思想，敢想敢干的結果。在試制过程中，在技术上曾經遇到許多困难，集中表現在过三关，即成型关，燒成关，檢驗关。但，在党的領导与鼓励下，我們終于克服了技术上的“三关”，战胜了保守思想，取得了成功。

首先，成型关：以造紙烘缸为例，它的技术要求高，形狀复杂，又大又重，並且要求机械强度高，热稳定性能好。因此，在試制过程中，碰到許多困难，不是下边裂了，即是上盖开口，或者是腰裂。历經了一个多月，才找到正确的接头与成型方法，过了第一关。造紙烘缸能过成型关，其他的一般設备問題就不大了。

其次，燒成关。陶瓷制品在窰內燒結时，窰溫一般在1300°C左右。但根据不同的配比，燒結溫度也就不一样。在燒結时，窰溫从低逐漸升高，坯体逐步去水与降低强度。在这种情况下，結構形狀复杂的坯体不好掌握，極易破裂。經过对裝窰方法的多次改进与燒成曲線的調整，才掌握了燒成技术，解决了燒成上的困难。

第三，檢驗关。这是对陶制設备整个生产流程（从配比，成型到燒成）的全面檢定。前二关，只要檢查坯体不破裂就行了，这是最起碼的要求。这一关主要是对（陶瓷）設备性能作全面檢查，因此檢驗关也是最后最难过的一关，在这关上停留的时間也最長。但是，这一关也終于闖过来了。不久前在江苏宜兴召开的以陶瓷代鋼鉄的現場会議上，交流了这方面的經驗，为各地掌握过这一关的生产技术創造了条件。由于战胜了三关，掌握生产技术，故目前已有不少企業能順利的进行这些設备的生产，成品率达到90%以上。

这些設备的試制成功，是在多次失敗的經驗基础上取得的。以成型来說，有的地方，失敗了几十次，有的是一百多次。而每一次的失敗，即对陶土性能認識提高一步、操作方法改善一步，最后終于比較熟練地掌握了成型技术。我們認为失敗一次，即是在成功的道路上跨进一步，有失敗才有成功。基于这一認識，失敗不仅沒有影响大家的信心，反而增进了克服困难的力量，自始至終，保持旺盛情緒。但也有另一些人，他們見到多次失敗之后，認为事情不好办，技术上解决不了，搞不成功。因而在試制过程中，就不能积極鑽研改进，而是失去了信心，工作消極。也有些人一听到試制或試生产失敗了，不問青黃皂白，即認为陶瓷代鋼鉄制造設备是不可能的。在这些同志的腦子中对陶瓷有一个不变的概念，認为它不能用来做設备的，因而一听到陶瓷烘缸紙机有問題，不管是不是烘缸的毛病，一概归咎于陶瓷烘缸。这些同志看不起試制工作的成績，只看見缺点，指責試制工作是不能成功的。現在事实已經証明，这种思想是錯誤的，它远远落后于客观实踐。

也曾經有人說，用陶瓷制造設备，沒有理論根据。他們認为，書本上沒有說可以，而前人又沒有做过，就不行。陶瓷做設备，确是沒有現成的生产經驗，理論根据也就沒見之于文字材料。对此我們必須自己动手来解决。大躍进的一年中，層出不窮的新事物被創造出来，即是有力的証明。何况陶瓷科学的理論早就指出，陶瓷一方面具有耐压强度高、耐溫高、抗氧化、耐腐蝕、絕緣等优良性能，另一方面又存在脆性，抗彎曲性低、抗

剪力低等弱点，上述这些性能是相互作用的。根据这些理論，就可以知道，只要克服它的弱点，就可以用它来制造設备。实踐証明，这种認識是正确的。如抗剪力低，在增加熟料的情况下，即能得到改善。由此可見，只要在理論上，眞正弄明白陶瓷的特性，在生产实踐中把握各个特性之間的互相关系之后，是能够根据試制設备性能的要求，制成适用的陶瓷設备的。几个月来的实踐，就是在找寻它們的关系，克服它的弱点，發揮它的長处，生产出合用的設备来。通过实踐，还可以进一步改变和充实原来的不确切或不全面的理論。如陶瓷烘缸在实际使用过程中，就改变了过去人們片面地認为陶瓷不导热的老概念。在沒有試制之前，有人从書上找到根据，說陶瓷的导热性很低（与鉄比之，要差四十到五十倍），因此，就不能用来做烘缸了。但是事实告訴我們，並不是这么回事。我們知道，热能由物体的一边导向另一边，物体的导热性固然是因素之一，其他如热源与物体的厚度等也是重要的組成因素。同时，一定时間內导出热量多少，与物体內外温度有关。而陶瓷有耐高温的性能，利用它这一优点，就能够补救导热性能低的弱点，使得它的导热量接近鉄的能力。有些人沒有弄清楚导热的全部关系，沒有認識到陶瓷耐高温对导热的影响，不了解在导热过程中导热系数所起的作用大小，因此，也就必然会得出片面的錯誤的認識。

还有人說，用陶瓷制造設备，这是鑽牛角尖。在他們看来，搞这項工作沒有什么意思，沒有發展前途，甚至，有些人不愿意把这項工作做下去。他們的根据是：陶瓷只能生产罎罎罐罐，根本不能用来生产設备。認为按这个方向走下去，是条死胡同，路越走越窄，不就鑽到牛角尖里去了嗎？其实"路是人走出来的"，寬窄的問題，本来是相对的，当前人已开辟了一条寬广道路，如果后来者，全挤在这条道上，路也就窄了。那就需要另开新路了。以陶代鋼即是一条新路。几个月来，試制成的設备供应了一部分生产建設的需要，已經起到了促进生产建設發展的良好作用，能說这是沒有意义的事嗎？是的，用鋼鉄来做机械設备駕輕就熟，問題容易解决；至于用陶土来做机械設备，这是新的原料来源，是条新路，免不了要跌几跤，才能逐漸的摸上正路找到它的規律。故在新路上走，要付出更多的劳动代价，而意义也更大。走新路的人尽管开始时走的慢，但比拥挤在一条路上走还是快得多。陶瓷工業战線上的战士們，只要在这条路上一往直前的走下去，路是会越走越寬的。因此，陶瓷代鋼鉄制造設备不是暫时的办法，而是長远的措施，是陶瓷技术上的重要革命。

陶瓷設备的試制成功，开拓了陶瓷工業的新領域，使陶瓷工業迈进了它在發展道路上的新阶段。为了繼續促进陶瓷設备的制造工作的發展，为了适应这一变化与發展的需要，必須抓紧解决下列問題：

一、建立与健全加工部門。陶瓷設备，要求有精密的加工。如造紙烘缸表面要平、圓、光，不进行研磨就不达到上述要求，也就不能安裝使用，陶瓷水泵不經过精密加工，就会打不出水来。目前生产陶瓷設备的工能厂，过去大多是生产日用陶瓷制品的，由于原来生产的成品不要求加工，所以大多数沒有加工設备；少数有加工設备的工厂，也远不能满足需要。因为缺乏加工設备在有些企業已經严重影响試制或生产任务的完成。根据这一情况，在生产陶瓷設备的工厂，增加适当的加工設备是必要的，以保証成品的質量。加工設备的解决，应本着自力更生的方針，采取自己武裝自己的办法，用陶瓷設备来搞。但是所必須的少数鋼鉄材料，希望輕工業的領导部門能予解决。

二、建立与建全檢驗部門。配备必要的仪器。目前生产出的部份陶瓷設备，由于沒有全面的檢驗，以致有些設备安裝中發現質量不合要求或者在开始試运轉时發生事故，严重的影响建設进度与生产任务的完成。因此，凡是沒有檢驗部門的工厂，需迅速建立；已有檢驗部門的，必須根据产品質量的要求，加强檢驗工作。陶瓷設备的質量和每一工序都有密切的关系，为了保証質量，从配比开始到加工完畢的每一工序，均需訂出質量指标，逐項檢驗，發生不合标准者，即需改进。为了适应檢驗工作的需要，还应該配备必需的檢驗仪器，此外，根据配比工作的需要，也需添設必要的仪表。增加仪器所需的投資，一般应由各厂自筹解决。檢驗部門的人員，希望各厂領导部門予以配备。

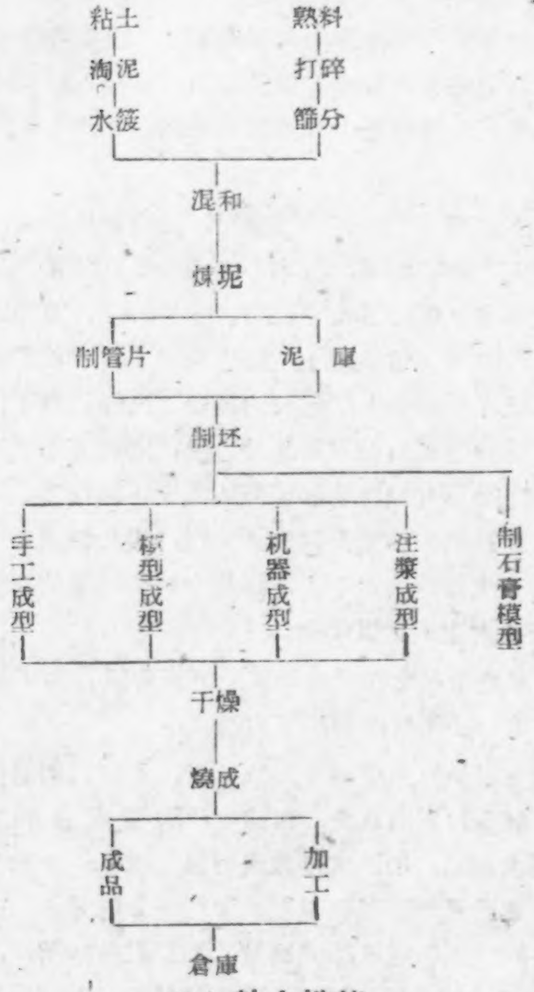
三、加强陶瓷制造机械設备的理論研究工作。陶瓷設备的生产已有了良好的开端，經济建設的飞躍發展，要求供应更多更好的陶瓷設备，适应这一形势，理論工作的落后現象必須迅速改变，以做到科学地闡明这些設备的性能和特征，指出它的發展方向，提供改进質量的理論根据，使陶瓷設备制造进入金屬陶瓷的領域，使陶瓷制造机械的理論得到迅速提高，从而进一步推进这一工作的开展。这項工作的开展，首先要求陶瓷研究部門，

（下轉第 11 頁）

耐酸陶器生产工艺介紹

江苏宜兴化工陶瓷厂

一、生产流程



二、粘土性能

1. 化学分析：

	二氧化硅	三氧化二鋁	三氧化二鉄	氧化鈣	氧化鎂	氧化鉀	氧化鈉	灼減
宜兴白坭	66.15	22.66	1.08	0.05	0.36	1.72	0.70	6.57
宜兴黃泥	63.24	23.82	2.53	0.62	0.57	2.77		7.72
無錫白坭	68.31	22.95	0.70	0.73	0.15	2.13		3.97
湖南長石	65.28	18.09	0.21	0.41	0.13	10.44	4.87	0.59

三、坭料配比

1. 配方

坯体大小在 1000 公厘直徑以下，高度在 500 公厘以下，厚度25公厘的配料如下：

宜兴白坭 45%，宜兴黃坭 35%，長石 5%，熟料 15%。

坯体大小在 1000 公厘直徑以上，高度 1000 公厘，厚度 31 公厘的配料如下：

宜兴白坭39.2%，宜兴黃泥30.8%，長石 5%，熟料25%。

制造1000公厘以上方缸的配料如下：

宜兴白坭39.4%，宜兴黃坭28.6%，長石 5%，熟料30%。熟料采用本厂产品的廢品打碎而成，其顆粒配比：14 号——34 号 50%，小于34号的 50%，粘土均通过 34 号篩。

2. 混和：

坭漿制备：將矿場开采之粘土，先在攪拌池中攪拌成坭漿，放入沉淀池中自然干燥，当水份在20%左右时，即进行混和。

熟料制备：熟料采用本厂廢品打碎而成，先將熟料在顎式压碎机中粗碎成 20—30 公厘大小塊狀，由輪碾机或鎯头式打碎机进行中碎（使用鉄質鎯头时，磨損在熟料中的鉄質必須經过电磁吸鉄机除去）。

粉碎后的中小顆粒由振动篩进行顆粒分級。顆粒大小分12号——34 号和 34 号以下的兩种。

坭料制备：將上述經过处理的各种坭料和熟料，根据配方进行混和。为了配料均匀，先將初混合的坭料放入粗碎机中，將它粉碎成小塊，由运輸帶送入双軸刀叶攪拌器进行攪拌，混和后进入挤坭机中挤成泥料。这样反复进行兩次，即能应用。

泥料保养：將挤成的泥料放入坭庫中貯藏、陈腐，使泥料可塑性更为提高，可塑性差的粘土，成腐期需長一些。

四、制坯

1. 手工成型：一般大件产品直徑在 600 公厘以上的，如吸收塔多孔板、儲酸缸和形狀較为复杂的产品均用手工根据圖紙規格，將适合成型的坭料打成坭片分段成型。坭料成型时水份为16—18%。

在成型时应控制坭坯接头牢固，防止脫节，保証形狀正确，符合圖紙要求。

接头方法采用哈夫口接法。在被接部分先用水潤湿后再用較軟之泥料塗上后二段进行銜接，如圖：

甲处先涂水，后涂軟泥，然后再进行銜接。

2. 模型成型：

㈠模型的制备：將所要成型的坭坯做成母模，在母模上面塗肥皂水，随即进行翻模。在翻模时应注意脫模方法，使制坯时容易操作。

模型翻成后，必須經过干燥，才能应用。我厂用窰的廢热进行干燥。一般模型干燥8—16时，大型模型干燥24—48小时。

㈡注漿法：各种考克(俗名龙头)，泵叶和其它小件产品均用此法成型，將攪拌后的泥漿用漏斗和鉄管注入模型中，坭漿在模型中的时間根据坯的厚薄而定，4—8小时后进行拆模。

为了防止模型受坭漿的压力而松动和漏漿，须將模型用木架夾住。

从模型中取出的泥坯要进行修理和整形后，才能进行干燥。

注漿成型用坭漿制备配料：

無錫白坭40%宜兴白坭60%水玻璃0.1%炭酸鈉0.1%

將上述配料放在球磨机中磨碎，粘土、球和水的比例为1:1:1，当球磨8小时后通过80眼/时的篩網。注漿的水份为30—35%，为了使坭漿均一，在使用前应进行一次攪拌。

㈢印坯成型：

各种弯管和方缸、攪拌器底、攪拌器盖和可塑性較差的坭料均用此法成型。

將做成石膏模型用較軟的原料，根据所需規格进行印坯，当坯件印畢后（待坯件硬时）即可进行脫模和进行修坯。

3.　半机器成型：

各种管道、耐酸磚和形狀簡單的坯件，均用此法成型。

此法系將要求产品規格做成鉄模或木模，放在挤坭机龙口上，当挤出后即成所要坭坯的粗坯，待粗坯略硬后进行修坯和加接其它坯件（例如管道必須加接承插口或法蘭面，陶磚必須进行整形）。

五、干燥和燒成

1.　干燥：我厂在夏季基本上采取自然干燥法，在冬季采用热空气交換干燥室进行干燥。自然干燥坯件必須經常改变方向，以防坯件各面干湿不一，發生裂縫。干燥室由蒸气鍋爐、鼓風机、加热器、通風管等組成。干燥的方法是：由冷空气經过加热器后，到另一端即成为热空气，由通風管进入干燥室进行热交換，室中的湿空气由地面的气孔排出。

干燥室干燥时在初期必須具有高湿度，坯件逐漸加热后，逐步降低室內湿度，使水份由坯內向外蒸發，最后使湿度降至極限，提高室溫，一直到坭坯干燥为止。

通气和排气均由鼓風机担任，为了利用干燥室的热量，可將排出的热气循环的通入加热器，直到干燥末期停止利用，以保証泥坯的干燥。

2.　燒成：这是陶瓷工艺中最重要的一环。坯件在燒成过程中不断地进行着物理和化学变化，最后根据粘土特性燒煉到坯体瓷化为止，若操作不妥，很可能造成全窰廢品或部份廢品，因此操作者必須有熟練的技术水平和高度的責任性。根据我厂坭料特性，燒成升溫速度如下：

㈠　机械水蒸發阶段：（使水份从坯体中能完全充分排出）

生火—80°C	每小时升溫10°C
80°C～120°C	每小时升溫 5°C
120°C—200°C	每小时升溫10—15°C

㈡　氧化阶段：（使坯体中的結晶水及杂質进行充分的分解）

200°C—280°C	每小时升溫 25—30°C
280°C—900°C	每小时升溫 65—70°C
900°C	氧化焰保溫一小时

㈢　燒結阶段：（使坯体在高溫中再結晶后，形成玻璃液相）

900°C—1000°C	每小时升溫 25—30°C
1000°C—1230°C	每小时升溫 30—35°C
1230°C—1250°C	每小时升溫 5°C

㈣　上釉阶段：

待窰內溫度在1255°C时，將食鹽投入燃燒室中进行分解，使坯体表面結合一層薄質釉。此操作分二次进行，每次20分鐘。第一次上釉时將閘門降低，待20分鐘后再啓閘，使溫度降低到1220—1230°C；待升到1255°C时，再进行第二次上釉，上釉方法与第一次同。待上第二次釉后即熄火。食鹽消耗量为每立方米窰体3公斤左右。

3.　冷却：熄火后，窰內坯体成可塑狀。因此，在第一阶段中的冷却速度可以加速进行。直到溫度降至750°C时，再开始緩緩均匀冷却，以防止产品冷裂。降溫速度如下：

熄火—750°C	每小时降溫60—70°C
750°C—出窰	每小时降溫 5—10°C

冷却到窰溫在50°C—80°C时，即可出窰。某些产品，如泵浦、鼓風机和考克一类，經檢驗后送入加工車間进行加工裝配；某些产品，如：吸收塔、儲酸缸、陶管等不需加工，經檢驗后即为本厂产品。

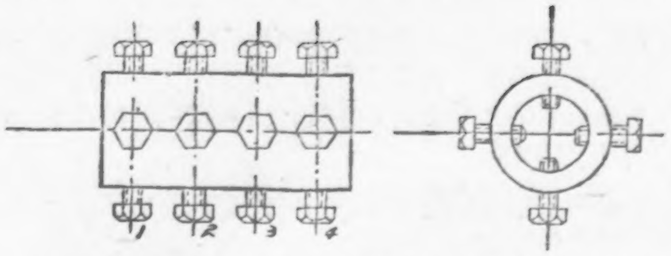
六、加工裝配

各类陶器的外圓、內圓和圓平面，均由車床加工，加工方法和普通鉄件相仿。加工用的刀具是金鋼砂輪，車床、車头与砂輪相向旋轉，互相研磨。砂輪速度为2800轉/分，車床轉速約30轉/分，每秒切削速度为2—4公尺，研磨至要求規格后，即可裝配。

泵、鼓風机叶輪与鉄軸的銜接用耐酸灰与水玻璃調合，灌入鉄軸空隙中，在膠合时必須使鉄軸和陶軸的中心一致。

校正中心的工具是一鉄管（上有螺絲16只），如

下圖



將鉄管的前二排（1.2）的螺絲支緊在鉄軸上，然后將已灌入耐酸膠垷的陶器叶輪，緩緩地塞入鉄軸內，將鉄管的后二排(3，4)螺絲支持陶軸，趁膠垷尙未硬化时，把陶叶輪在車头上校正中心。校正时，以陶器叶輪外圓为准，調正的方法是松紧，后二排(3，4)螺絲，以达到校正的目的。泵和鼓風机的裝配方法和鉄件相仿，但在裝配时动作需輕和細心，以防陶器破碎。

七、性能檢定方法

1. 吸水率、气孔率和假比重的檢定：

取試塊先用砂輪磨去表面釉，以硬毛刷刷去粉末，並用水洗清試塊，放在烘箱中以105°C—110°C的溫度烘到恆重，移置干燥器中冷却到室溫，在1/10克感量天平上称得重量为W_1。將称重W_1重的試塊放在水鍋中用蒸餾水煮沸三小时，仍浸在水中，待冷却到室溫，称得試塊悬浮在水中的重量为W_2；随后將試样自水中取出，用湿毛巾輕輕抹去試塊表面的水份，並称得飽和重量为W_3。

計算方法：

$$\text{吸水率}=\frac{W_3-W_1}{W_1}\times 100$$

$$\text{气孔率}=\frac{W_3-W_1}{W_3-W_2}\times 100$$

$$\text{假比重}=\frac{W_1}{W_3-W_2}$$

2. 眞比重的檢定：

將試样粉碎，通过1600孔篩，放在105—110°C烘箱中烘干到恆重，以50毫升干比重瓶在分析天平上称取試样 2—3 公分，得重为W_1，比重瓶的重量为 B。

注蒸餾水在瓶中約到1/3，用紙片复盖在比重瓶口上，以酒精打在沙浴上，徐徐加热煮沸 10 分鐘，移去灯火，待瓶中水停止跳动后加水至滿，冷却后加玻璃塞並拭去干瓶外淺水，称重得W_3，比重瓶滿注水时其重为W_2，

計算方法：

$$\frac{W_1-B}{(W_1-B)-(W_3-W_2)}$$

3. 耐酸度檢定：

取試塊粉碎后，將通过 10 孔篩而留在 20 孔篩的顆粒作为試样，全部放在大燒杯中，用蒸餾水反复洗滌，除去杂質和微細粉塵，將試样洗到不混濁为止，連同燒杯放在烘箱中，以 105—110°C干燥到恆重，取試样 10 克左右放在称量瓶中，用分析天平称得重为W_1，試样称过后由称量瓶移到 150 CC 三角燒瓶，注入比重 1.84 的濃硫酸 50 CC，煮沸一小时。在煮沸过程中，以回凝冷却所蒸發的气体保持酸液量不变，待煮沸冷却后进行过濾，用蒸餾水清洗到無酸性因止。在烘箱中以105—110°C烘至恆量，放在干燥器中冷却，再將試料移入称量瓶中，称重为W_2。

耐酸度算法：

$$1-\left(\frac{W_1-W_2}{W_1}\times 100\%\right)$$

4. 耐压强度檢定：

取 40×40×40 公厘的立方体，以金鋼砂將受压面加工磨平放在压机上，压到破碎为止，記其破碎时的总压力为W_1。

計算方法：

$$\frac{W_1}{\text{受压面面积}}=\text{公斤/平方公分}$$

5. 抗張强度：

取“8”字形試样在拉力試驗机上加压到試样破碎为止，記其破碎时的总压力为W_1，抗張斷面面积为A。

計算方法：

$$\frac{W_1}{A}=\text{公斤/平方公分}$$

6. 抗折强度：

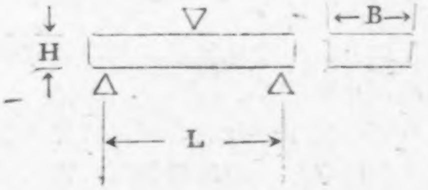
取試样 20×20×120 公厘立方体在抗折試驗机上加压到試样斷裂为止，記取其斷裂时的压力为W_1。

計算方法：

$$\frac{3W_1L}{2BH}=\text{公斤/平方公分}$$

L＝試样在支梁間的跨距

B＝試样的闊度　　　H＝試样的高度



八、产品化学、物理性能

1. 化学分析：二氧化硅 65—68%
三氧化二鋁23—25%
三氧化二鉄小于 3%
氧化鉀
氧化鈉 大于 4—5%

2. 物理性能：
体积比重：2.2—2.3
气空率：0.7—5.0%
抗張强度：80—120 公斤/平方公分
抗折强度：400—600公斤/平方公分
耐压强度：800—1000公斤/平方公分
比　热：0.185—0.200
导热系数：0.95—1.25千卡/公尺/小时/度
热膨脹系数：(20～100°C)53×10^{-7}—64×10^{-7}

3. 酸稳定性：

腐蝕介質	酸的濃度	处理条件	耐酸度%
鹽酸	35—38%	煮沸一小时	99.78
硝酸	68—70%	煮沸一小时	99.95
硫酸	95—98%	煮沸一小时	98.94
磷酸	85%	煮沸一小时	99.45
王水		煮沸一小时	99.88
混合酸	硫酸25% 硝酸10% 水	硫酸冒烟为止	99.97

四寸瓷質鼓風机

江西景德鎮建筑瓷厂

四寸瓷質鼓風机是景德鎮市建筑瓷厂工人楊本生、万集賢、陈会灼、黎毛仔等試制成功的。今將其配料、成型、燒煉方法介紹如下：

一、配料：

原材料的配制，是整个产品能否燒成的关鍵。原料配軟了，燒煉时会使产品下沉；原料配硬了，又会發生产品結構的破裂。必須恰如其分，才能保証产品形态和規格的完整。

（1）配方：

1. 祁門20斤（这种原料細嫩、潔白）。2. 星子20斤（性質堅硬，耐火）。3. 余干20斤（富有粘結性）。4. 石头口20斤（性質硬实）。

这种配料方法，是經过三次改进而来的。第一次是：祁門10塊，星子15塊，因为只有硬性，可塑性差，使产品炸裂。第二次：祁門10塊，余干20塊，星子20塊，又因为泥質硬性成分少，軟性成分多，使产品部分下沉变形。第三次：祁門、星子、余干、南港、石头口都滲用，比前兩次变型、炸裂情况好一些，但在产品粘結縫口处發裂。

（2）配料应注意事項：

1. 精选原料，要选擇質地良好的原料，在精选时，先要鑑定泥性，証明沒有起泡、發惊、沉軟等情况时，才可采用。

2. 淘濾原料不能把瓷漿过于淘糊，也不能仅淘不濾，要把泥料中所含有的其他杂物，篩濾出来。

（3）煉泥：

將泥塊敲碎放入粗桶，起初桶內只能留半桶水，就桶底搞五至六下再倒滿水，随后換水攪动，篩濾成泥，除去沉淀杂物，通过再次沉淀而去除多余水分，即成坯泥（如設有球磨机和煉泥机不用上述办法）。

踩泥时，要看好干湿和軟硬，用脚踩，从上踩下，要踩成菊花心，蓮花盤，踩二套，搭兩套，一縫搭四下，把泥踩熟踩柔，水份均匀。使用时还須翻过一次，能搓成泥条，不湿不干才合用。

二、成型：

鼓風机有严密的規格要求，同时結構复杂，外壳和扇頁都有一定型态。在造型上。采用了石膏模型鑄制。起初是采用注漿成型方法，由于注漿泥漿流动性强，虽瓷質密度均匀，但泥性松，上下周身。輕重厚薄沒有区別，因而在燒煉时，坯胎下身承力不足，發生下沉。第二次改为印坯。將練熟泥巴用手指逐下按印成型，該薄的地方就薄，該厚的地方就厚，同时泥堆結实，耐于火煉。用印坯操作方法，必須分部鑄制。

产品各部分印成后，須适当干燥，散發坯內含蓄水分，使坯体收縮一致，再行刁削、粘結成型，使产品各部位收縮均匀。刁削用糊漿粘結成型后，还要放在日光下干晒，使縫口湿泥漿得到同样干燥，檢查坯体周身沒有裂紋、变型現象时，方可入匣裝窰燒煉。

鼓風机的規格要求很严，在操作中不能疏忽一下，必須校准尺碼，使各部分粘結正平無縫。其規格是：

1. 內直徑43公分，內寬12.8公分。
3. 外直徑48公分。
4. 出風口14公分。

（以上是外壳部分）

4. 叶子直徑31.8公分。
5. 叶長8公分。
6. 叶寬7.9公分。
7. 叶厚：大头1.3公分，边厚0.7公分。
8. 軸心。

（以上是扇頁部分）

鼓風机的結構，共分三部分安裝，外壳分为上半边，下半边，安裝时可用螺絲釘扭緊；扇頁部分用軸档安裝。

三、裝窰：

坯胎在成型竣工后，裝匣入窰也是一个很重要的环节。如在裝窰方面，随便乱裝，就难燒成。我厂在最初試燒产品裝窰方面，因为几次都沒有摸索到它的燒性，几次接連發生翘劣、縫口开裂。虽做成許多掛鈎、卡鉗等，在坯胎周身嵌住，还是变型。主要原因：第一是坯胎入匣时沒有放平穩，渣底沒有打平正，棒匣入窰时發生移动，第二是坯胎成型的構造是合掌式，坯內空間大，空气的扩散力和火力的排挤力冲突性烈，因而使坯胎受热膨脹力和收縮性不均，發生开裂、翘劣。

据此，我們作了如下的改进：第一，將坯胎造型改为和合式（即現在生产的品种），避免了火力在燒

自力更生搞原料　开源节流窍門多

从棉鈴壳中取碱

輕工業部制浆造紙研究所

草木灰中含有碱是人人皆知的事实，它亦是新开辟的一个碱源。但各种草木灰中究竟以那几种灰含碱量高？浸漬后的灰渣是否还可以作为肥料使用呢？

为了給綜合利用創造条件，我們初步完成了稻草、蓖麻稈、棉鈴壳灰分中含碱量及其浸漬后灰渣中含磷量的測定。試驗結果証明，在以上三种草灰中，以棉鈴壳灰含碱量最高，而且灰渣中含磷量亦較高，最适宜于先提取碱，再用浸漬后的灰渣作肥料。

我們在分析三种草灰同时，还用棉鈴壳灰浸出的碱液进行稻草制漿造紙試驗。

一　草灰中碱及磷含量的測定

分別采取一定量風干样品燒成灰，然后再各称取1～2克灰分于燒杯中，加入100立升蒸餾水，煮沸15分鐘后过濾，以热水洗滌5～6次。集濾渣及洗液，用酚酞及甲基橙为指示剂，分別測定其氫氧化鉀及碳酸鉀量，並計算其总碱度。

將残渣連同濾紙移入磁坩堝中，用硝酸鎂法測定其中磷含量。

二　制漿造紙試驗

利用棉鈴壳灰掺加石灰进行蒸煮試驗的情况如下：

(一)浸出方法及成分結果：

1、浸出方法

棉鈴壳燒成灰以后，用热水浸泡約1小时，然后过濾，清液为蒸煮使用的药液。

2、清液的成分

总碱量　(以 K_2O 計)	3.02克/立升
碳酸鉀　(以 K_2O 計)	2.38克/立升
氫氧化鉀((KOH)	0.77克/立升

此液濃度較稀，蒸濃后才使用。

(二)蒸煮条件：(單級蒸煮)

石灰用量(以 CaO 計)	15%
草灰用量(以总碱量 K_2CO_3 計)	5%
蒸煮溫度	145°C
保溫时間	3小时

(三)煮后洗滌、粗打、过篩、打漿(未漂白)、抄紙等。

試驗結果

几种灰分分析的結果

	棉鈴壳	蓖麻稈	稻草
灰的收获率	6.42%	5.15%	15.17%
总碱量(以 K_2O 計)	28.95%	21.05%	1.50%
碳酸鉀 (K_2CO_3)	38.30%	28.40%	1.14%
氫氧化鉀 (KOH)	3.32%	2.04%	0.86%
浸出碱后灰渣中含磷量(以 P_2O_5 計)	8.15%	5.13%	3.43%

从上可以看出，棉鈴壳灰分中含碱量特高，差不多为稻草灰含碱量的二十倍，蓖麻稈次之，稻草最

煉时坯身收縮不均的缺点。第二是未装窰前，注意了匣渣打平打紧，並在坯下加放垫底平板。第三是棒匣入窰，粗工細做，妥善裝定窰位。第四是在坯胎空心处塞放煉渣。第五是縫口掛鈎处。和卡鉗上洒放高粱粉。經过上述改进終于在第八次燒窰中燒煉成功。

四、燒成：

选擇窰位，也是决定坯胎能否燒成的重要条件。如燒倒焰窰，整个窰室都能裝制品；若燒柴窰，应該裝在15路至20路大器制品的上面为宜，最好是裝在窰的窩里（編者註：窩里即是指除去窰的前后和上下，放在中心部位）更适当，因为裝在这个窰位上，火力正常，既稳当，又出色。即使火力过强，也不会發生倒塌；火力过弱，也不会發生爽瓷。柴窰溫度須燒至1350度，煤窰溫度須燒至1320度，才能燒熟瓷器。

在燒窰中，須預先分析气候变化如寒、冷、風霜等，对窰内热度可能發生的影响。在气候正常情况下裝窰就裝得紧一些；估計气候会起变化，裝窰就应松一些。

坯胎在燒成中，經过蒸發期、烘燒期，到成瓷期以后，应即停火冷却，一般只要冷却12小时(春、秋冬季候)，就可开始出窰。

低。

根据分析結果也可看出，棉鈴壳灰經浸出碱后的殘渣。含磷量也比其它草灰多，可用作磷肥。其中的可溶性鉀虽因提碱而被溶出，但是如果用这种碱造紙时，碱內所含的鉀元素仍然留存于蒸煮液中而並未消失。因此，估計用制漿后排出的廢液作鉀肥一定是有效的。

二　用棉鈴壳灰浸出的碱液制成紙張的質量：

紙重	47.5 克/平方米
厚度	0.065 公厘
平均裂斷長	3050 公尺
平均耐折度	3 次

由成紙的質量看，强度已合乎四号凸版紙的要求，紙的顏色比全用石灰的要淺些，对蒸煮是起到一定作用。不过这次試驗时，棉鈴壳灰的用量較少，仅为5%，如果用兩次蒸煮，用碱量配比要高些，結果会好得多。

此外，从試驗中还証明，棉鈴壳灰中含碱大部分为碳酸鹽，如能进行苛化后再用以造紙，將更为适宜。

其次，利用棉鈴壳灰浸出碱制紙，如能采用兩級蒸煮法制漿(註)，则不仅可使漿的質量提高，还可大大降低用碱率。

註　兩級蒸煮的第一級是用石灰蒸煮，第二級再用苛性碱蒸煮，已由制漿造紙研究所試驗成功——編者

从人尿中提取制純碱用的氨水

楊崇潔

純碱是一种重要的工業原料。而氨水又是制純碱的不可缺少的原料之一。但是目前我国合成氨工業的生产还不能滿足工業上的需要，同时由于氨極易揮發，要用密封很好的容器裝运，这就給使用者增添了許多的麻煩。因此我們在浙江省海宁县的袁花人民公社办碱厂时，首先就考虑到了自制氨水的問題。

起初我們用干餾泥炭的方法。結果由于提出的氨水濃度太低，試驗了四次都未制出純碱。这时，我們想到了另一种提氨的原料——人尿。用人尿提取氨后尿中的氨仍未提尽，鉀、磷、和其他有机質仍保留在尿中，影响原有的肥勁，因此提取氨后的人尿料，仍可作肥料。这是一种取之不尽，用之不竭的原料，在公社党委的鼓励支持和袁花公社酒厂全体职工的大力协助下我們开始了这項試制工作，已于1月8日提出了濃度約为10%的氨水，並用它制出了純碱。

在試制过程中，我們遇到了很多困难，也走了不少的彎路，第一个問題是我們当时沒有現成的資料。对于石灰的用量掌握不住，經过摸索，發現用石灰过多会提高混合物沸点，氨水不易蒸出，而且会造成蒸氨鍋內压力过大，有冲破密封發生事故的危險。但如用得过少或根本不用，则提出的氨水濃度就会过低。因此石灰用量要适当，試驗結果証明，用相当于尿重量1%的石灰量比較适当。

另外一个問題是蒸氨設备的密封及蒸氨过程中火力的控制問題。如果密封不好，不但会因漏气而損失大量的氨，而且容易造成事故。密封处是否容易冲破与所使用設备及材料有关，另方面还与蒸氨火力的控制有密切联系，火力一直要保持均匀緩慢，不要过大过猛，否則最易冲破密封。在目前农村的条件下，可用鉄鍋，鍋口上面加木桶，密封后当作蒸氨設备。但这种設备密封效果一般較差，最好能找到裝汽油的洋鉄桶，比較木桶容易密封一些。密封的材料以用桐油、石灰及麻搗碎混合使用为好。

蒸出之氨水冷却吸收也是很重要的問題，我們曾經有好几次因为冷却不好，蒸氨鍋內外压力相差不大，造成氨水不易跑出的現象，所以在生产过程中要控制冷却水的溫度，發現溫度过高时要馬上換水。

以上三个問題是土法提制氨的关鍵，控制好了可以順利地进行生产。

以这种方法提制氨水，由于使用的原材料价格便宜，所以生产成本很低，設备簡單，操作容易，可以在广大人民公社中推广。在目前制碱原材料缺乏的情况下，这个旣經济又簡便的方法是值得重視的。玆將用人尿提氨的原理、操作方法和注意事項等簡單介紹如下：

一、提制原理　人尿中含氨0.8%，加入石灰后则化合成易揮發的氫氧化銨（NH_4OH），利用蒸餾（在填料塔中蒸餾）提純方法將氨水从尿中提出来。

二、配方　人尿100斤　　石灰1斤

三、主要設备及安裝示意圖

1. 蒸氨灶 1 座

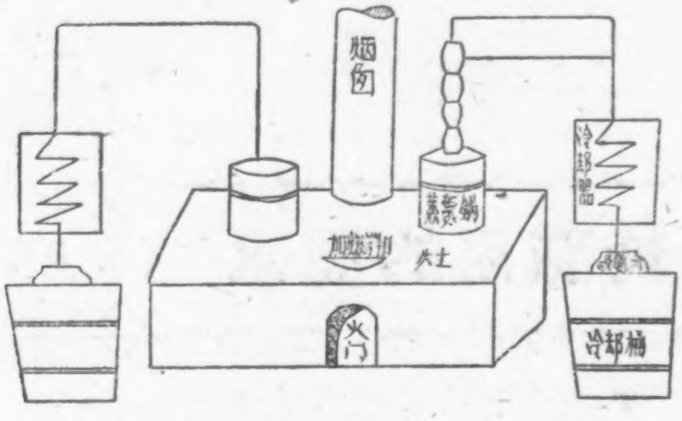
2. 洋鉄桶(或鉄鍋) 1—2 个

3. 塡料塔 1 座(用陶瓷管或酒罎作，里面放碎瓦片或小碎石)。

4. 冷却水桶(或缸) 2 个。

5. 蛇形冷却器 2 个(可用白鉄皮作，也可將皮管繞在木架上置于水缸中作)。

6. 吸氨罎及导气、导水管 (可用竹筒代替) 各若干。



人尿提氨示意圖

四、操作方法:

1. 將尿放入貯槽中，加入少許已發酵过的陈尿，然后盖上，發酵 3—5 天。

2. 把已發酵的尿用唧筒唧入蒸氨桶中，再加入已粉碎过的石灰，用桐油，麻及石灰乳漿密封好。

3. 在冷却器及冷水桶中注入冷水。

4. 將吸氨罎密封好后，放入冷水桶(或缸)中。

5. 檢查各部分安裝情况看是否有漏水或漏气之处，檢查完了后，即可用旺火加热，至氨开始跑出后減小火力，緩緩加热，至跑出气体較少 (大約每 100 斤尿提出 3—5 斤氨水)时停止加热。进行卸料。

五、注意事項:

1. 經常檢查密封，任何管道、盖口或接縫处都不能有滲透現象产生，如有漏气漏水現象产生时，应立即搶修密封，如果是用蒸氨鍋，当压力太大时則要馬上減低火力，以免發生事故，平时火力要均匀。

2. 經常注意兩个冷却設备中的冷水是否过热，热了要換新水，有条件地方最好用流水冷却。

3. 氨水成品要以盖口严密的瓶子貯存，防止跑气現象。

袁花人民公社酒厂在今年初已按此法正式建灶投入生产，同时將它通过再蒸餾，通入到經过石灰乳和二氧化碳气处理过的(除去了鎂、鈣离子的)比重为25°波美的飽和食鹽水中，吸氨至比重降低为16°波美时，再通二氧化碳 (此二氧化碳可由煅燒石灰石或利用白酒發酵廢气产生)結晶出小苏打(碳酸氫鈉 $NaHCO_3$)，濾去上層母液(此母液中主要含有氯化銨，可收回氨也可制成固体氯化銨) 后，將所得小苏打滲和少許成品純碱放入鍋中焙燒，即能获得純碱成品(制純碱之詳細操作規程可參看化学工業出版社出版的土法制純碱一書——編者註)。

向人尿和棉鈴壳要碱

碱是各种工業特別是輕工業中碱法造紙的重要原材料。解放以来，制碱工業有了显著發展。但是，在国民經济全面大躍进，用碱量急遽增加的形势下，現有制碱能力已經不能滿足生产日益增長的需要。因此，为了爭取輕工業的更大躍进，必須采取积極有效的措施，一方面大力节約用碱和尋求代用品；另一方面要千方百計地增辟碱源，开源节流，自力更生。

最近，輕工業部科学研究院制漿造紙研究所試驗用棉鈴壳灰浸取碱成功。根据試驗，棉鈴壳灰含碱量达 28.95% 之多，比稻草、莛蘸灰含碱量都高，其中，比稻草灰含碱量(1.5%)高达二十倍；浙江省海宁县袁花人民公社以缸、罎、竹筒等为設备，用人尿提制氨水，再用氨水制純碱成功。这是兩件値得注意的技术經驗。

从棉鈴壳灰中浸取碱和用人尿提取氨水制純碱有着几个共同的特点。其一、人尿到处都有，棉鈴壳灰在广大产棉区取之不尽，都是足以充分供应的低値制碱原料；其二、設备簡單，制造容易；其三、可以就地取材；其四、人尿和棉鈴壳灰提取氨碱后的殘余物質仍可做肥料。由此可見，这兩种經驗不仅为小型紙厂的克服碱源困难提供了有效的办法，也給人尿和棉鈴壳的最大限度地綜合利用指出了一条新的途徑，値得各地參考和推广。

如何节約蒸煮紙漿用碱

輕工業部制漿造紙研究所

如何节約造紙用碱量来解决造紙工業当前碱供应不足的問題，是目前造紙研究工作的紧急任务。針对小厂与大厂的用碱問題，我們进行了稻草石灰法蒸煮試驗，主要是用石灰代替燒碱及石灰摻用部分燒碱或純碱或草木灰等，蒸煮方法采用常压單級分級蒸煮和高压單級及分級蒸煮。試驗情况如下：

1. 原料：試驗所用原料为稻草，經过切短除塵。

2. 蒸煮試驗采用常压單級及分級蒸煮和高压單級及分級蒸煮的比較：

（1）常压單級蒸煮法：曾試驗不同石灰用量30%、40%，50%及80%和变化蒸煮时間及先用石灰浸泡一段时期、再用原液蒸煮等办法。

經过多次变化蒸煮的条件，結果所得到的漿一般均較硬，漿色黄，漂率高。如用石灰30%蒸煮，漂率为8%有效氯时，漿色仍不白，如先浸泡一段时期后，再进行蒸煮。这样結果要好些，石灰用量加多时（至80%），蒸煮的結果变化不大；

（2）常压分級蒸煮法：第一級用石灰，第二級用氫氧化鈉即燒碱，这样蒸煮效果較好。

分級蒸煮的条件采用：

第一級石灰（CaO）用量15%，溫度95～100°C，时間5小时

第二級氫氧化鈉用量3%，溫度95～100°C，时間3小时

这样蒸煮結果，漂率为4.3%有效氯。

以上不同常压蒸煮方法比較，以分級的較优，其次是先浸再煮的。

如制作本色紙張淺黃色紙張，可以使用石灰量为30%的条件，如要求漿色淺些，可先用石灰浸泡一段时間，再將草及石灰水一起常压蒸煮。

（3）高压單級蒸煮法：也是以石灰为主，摻部分燒碱或純碱或芒硝或食鹽或草木灰等。进行單級蒸煮，蒸煮溫度为145°C，保溫时間3～4小时，液比为1:6或1:7以这样不同蒸煮条件进行比較，結果漿的顏色黄，漂率高。

（4）高压分級蒸煮，第一級为石灰蒸煮，第二級为燒碱或純碱蒸煮，煮后結果漿色較淺，漂率低。如編号53，第一級石灰用量为15%，第二級氫氧化鈉用量5%，未漂漿的白度为56度，可以不用漂白；編号52，第一級石灰用量为15%，第二級氫氧化鈉为3%，漂率为2.8%有效氯，白度为62度，比編号53，氫氧化鈉用量可节省2%。

單級蒸煮与分級蒸煮用的葯液量一样，結果分級蒸煮的要好；如編号31，为單級蒸煮，其石灰用量30%，氫氧化鈉5%，結果漂率为5.2%有率氯，白度57度；而分級蒸煮用同量葯液結果漂率为2%，白度79（編号54），比單級蒸煮的漿質量要好得多，且用碱量还可以节省；編号52石灰用量为15%，比前者省石灰15%，第二級氫氧化鈉用量为3%，比前者省2%。根据試驗比較，分級蒸煮可以大大节約用碱。

3. 漂白，采用加溫漂白的方法，一般在35°C左右，漂白时漿的濃度为5%，漂率为加一定的漂液量，漂至消耗完为止，在常压蒸煮的漿，一般加有效氯量8～9%，漂至一定白度，高压的按漿的情况，加一定的氯量，高压分級蒸煮的最低用量为2%有效氯。

4. 打漿，用这种漿抄造四号凸版紙或書写紙，打漿度（SR）为40°左右，打漿后，經过0.3 mm的篩縫的平篩，細漿进行抄紙，由成紙的質量看，紙張强度均可达到四号凸版紙的要求，不过塵埃稍多些。

如石灰用量30%的常压蒸煮（編号13），成紙的裂断長为3710公尺。

常压分級蒸煮的（編号26），成紙的裂断長为4230公尺

高压分級蒸煮的，成紙的裂断長一般在3000公尺左右。

高压單級蒸煮的成紙裂断長：石灰及摻加燒完灰的为3000公尺；石灰摻芒硝（Na_2SO_4）的为2369公尺。

通过以上試驗及紙張外观观察，采用常压或高压分級蒸煮，不仅在用碱量方面可以大大节省，而且在質量方面也較單級提高，但細漿收获率較低。在第一級用石灰蒸煮完后进行洗滌，不仅洗去灰渣，且可除去部分細小草的杂細胞，这样不独节省了用碱量，漿的質量亦可提高。缺点是增加洗滌过程，而且兩級高压蒸煮总生产时間延長了一些。如果采用第一級以石灰常溫浸漬制半料漿，可在原料基地或其附近建立半料漿基地，然后运往紙厂进行第二級（用百分之三至五的氫氧化鈉进行）高压蒸煮（常压也可以），在实际采用上可以更合理些。

如制作本色的紙張或淺色的紙張，在小型紙厂可以利用石灰30%的蒸煮条件，或先浸泡再进行常压蒸煮，或原料和石灰粉（生石灰）層舖蒸煮方法（理論上可以利用石灰消化的部分化学热）等都是可以采用的。

附件一、稻草石灰法常压蒸煮試驗（單級的分級蒸煮）

	項目 \ 試驗編号	7	12	13	15	16	17	18	分級蒸煮26	
	原料水分%	10.6	10.75	10.75	10	10	10	10	10.4	
	原料絕干量（公斤）	1	4	1	1	0.5	0.5	0.5	4	
蒸煮条件	石灰用量（CaO 对絕干料）%	30	40	30	80	50	50	50	第一級 CaO_{15}	第二級 CaO_3
	液比（对絕干原料）	1:10	1:15	1:10	1:10	1:15	1:15	1:15	1:12 常压	1:10 常压
	蒸煮温度（°C）	98～105	95～98	98～105	98～105	98～105	98～105	98～105	5	3.5
	蒸煮时間（小时）	6	6	6	6	12	12	6		
	黑液濃度（CaO g/1）	—	—	1.25	1.39	—	—	—		
	粗漿收获率%	47.46	—	66.42	59	61.5	—	—	細漿 39.4	
	漂率（有效氯对絕干漿）	8.5	9.07	8	8	8.8	8.0	4.0	4.3	
打漿条件	疏解时間（分）	10	10	10	10			5		
	加鉈重（公斤）	3	3	3	3			3		
	加鉈后打漿时間（分）	20	15	15	15			15		
	打漿度（°SR）	40	40	40	38			46	40	
成紙物理强度	未漂紙紙重（克/平方公尺）	61	55.4	58.3	45.8	63.8	58.3	62.6		
	裂断長（公尺）	2870	3250	3260	3070	3250	2890	2100		
	漂白紙紙重（克/平方公尺）	59.7	66.6	70.7	66.6	61	62.5	61.2	40	
	裂断長（公尺）	3090	4260	3710	3770	2630	3140	2780	4230	
	备註	为先用石灰40%浸124小时洗滌后放置10天再蒸煮的。	为在土法常压鍋蒸煮的。				为先用石灰50%浸泡11小时35分再蒸煮的。	为先用石灰50%浸泡10天再蒸煮的。	紙系用小長網机抄制的，加入十万分之三的品藍。	

漂白漿的白度均在 70° 左右，編号 18 号的紙白度稍差些为 65°。

附表二、稻草石灰法高压蒸煮試驗（單級蒸煮及分級蒸煮）

		項目 \ 試驗編号	高压單級蒸煮						高压分級蒸煮			
			31	32	33	34	35	37	51	52	53	54
		原料水分（%）	10	10	0	0	10.4	10.4	9	11.9	11.9	9
		原料重量（公斤）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
蒸煮条件	一級	石灰用量（Cao 計）	30	30	30	15	18.35	15	30	15	15	30
		摻加葯品名称	NaOH	NaOH	Na_2CO_3	Na_2CO_3		棉壳灰 K_2CO_3				
		摻加葯品用量（%）	5	8	8	8						
		液比	1:6	1:6	1:6	1:6	1:7	1:7	1:8	1:8	1:8	1:8
		蒸煮温度（°C）	145	145	145	145	145	145	145	150	150	150
		升温时間（分）	90	85	90	90		80	92	90	122	138
		保温时間（小时）	4	4	4	4	3	3	6	2	1½	2
	二級	氫氧化鈉用量（%）							3	3	5	5
		液比							1:8	1:7	1:8	1:8
		蒸煮温度（°C）							145	160	156	100
		升温时間（分）							75	90	85	98
		保温时間							2	1½	2	3
		粗漿收获率（%）	46.5	53.5	61.06	51.4	40.63*	39.92*				
		細漿收获率（%）							31	41.8	35	34.6
漂白条件		漂白濃度（%）	5	5	5		5	未	5	5		8
		漂白温度（°C）	35	35	35		35		25	20	未	30
		漂白时間（分）	165	105	65		60	漂	40	60	漂	
		漂率（%有效氯）	5.2	4.5	4		6.65		2.8	2.8		2
		白度	57	64	57		55		72	62	56	79
打漿条件		打漿濃度（%）							2	2	2	2
		打漿时間（分）					8	29	30	30	30	30
		加鉈重量（公斤）					3	2	1	1	1	1
		打漿度（SR）					35	26	41	41	43	42
紙張質量結果		紙重（g/M^2）					50	47.5	57.5	50	70	
		平均斷裂長（M）					3090	3050	3733	3600	2930	
		平均耐折度（双折次）					8	3	19	28	20	
		撕裂度（g）							26			
		耐破度（Kg/cm^2）							1.2			

註：* 編号 35～38 的粗漿收获率为蒸煮后的漿經过洗，粗打篩的，已有部分損失，不是蒸煮后粗漿收获率，編号 36 号为手抄紙，其余为机抄紙。

土法制硫酸

一　原料：硫鉄矿石（或硫磺）、硝酸（或土硝）、硫酸（可循环使用）、水。

二　設备：

1.　焚矿爐：外牆用普通磚砌，內牆用耐溫800°C 以上的火磚或砂石砌均可，爐櫃用鑄鉄。

2.　吸收塔：可用上釉的陶瓷水管或瓦缸做成，直徑第一塔四百公厘、二至九塔五百公厘，每个塔高四公尺，如用瓦缸除最下一个缸外，其余的缸都需將底打掉，其連接处可用耐酸水泥或水玻璃和石英粉封閉（也可参考采用本刊1959年第二期“粘接陶瓷器皿的好方法”——編者註）。

3.　連接管：用直徑150的陶瓷管，其封閉方法同吸收塔。

4.　塔頂淋洒盆：可用陶瓷或缸底做成，中开小眼七个，酸液由此洒入，上面須复以蓋防止气体外溢。

5.　出酸管：須做U形管，使之形成水封。

6.　塔內填充物：可用破陶瓷片、硅石、焦炭等，塔底放置較大塊的，上面放小塊。

7.　鼓風机：可用木做，並塗生漆，防止漏風。

8.　液体的輸送用人力或膠皮环形泵均可。

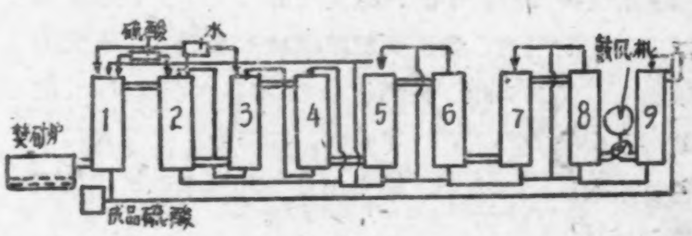
三　操作方法：

1.　用硫鉄矿做原料——矿石在焚燒爐燒成的气体（二氧化硫）經过除塵室除塵后，由导管导入吸收塔，与硝酸和水相遇后，变成硫酸。經反复多次接触后即成較濃的硫酸。

2.　用硫磺作原料——先把土硝置于耐燒耐酸的器皿中，其周圍堆滿硫磺粉，在其垂直上方裝制有开关的U型漏斗，並予密封，然后用燒紅的鉄絲將硫磺、土硝引燒后，硫酸从漏斗滴入，燒成的气体，遇到硫酸变成三氧化二硫，用陶瓷管导入吸收塔，与水蒸汽相遇后，变成硫酸。

四　原料消耗情況（以硫磺为原料）：

每一百斤硫酸（濃度六十五度左右）需硫磺六百六十六斤、土硝八至十二斤、硫酸四至七斤，每吨生产成本約四百五十四元。如用硫鉄矿石做原料，成本还可大大降低。



土法制硫酸生产流程圖說明

1.　硫鉄矿石或硫磺燒成二氧化硫气体，借鼓風机压力經除塵后，由第一塔逐步流至第九塔排出。

2.　当气体进入第一塔后，部分轉化为三氧化硫与水相遇即成硫酸，將此硫酸分出部分送至第九塔，作淋洒用，氮氧化物可被吸收。

3.　二至四塔分成一組，七、八塔一組，循环淋洒。

4.　补充硝酸分別由一、二塔加入。

5.　补充水分別由一、二、三塔加入。

（轉載安徽輕工業）

石灰代漂白粉

把十斤漂白粉溶于一五十斤水中，把二十斤塊石灰溶于四百斤水中，然后把兩种溶液倒在一起拌勻，並加入硫酸十兩，就成了漂白粉。用这个配量制成的漂白粉可漂白文化紙一件（如果全用漂白粉漂白，每件紙需漂白粉二十斤），不仅节省了十斤漂白粉，成本降低了二元多，而且漂出的紙顏色白而光滑。

（孙学华）

用食鹽和無水芒硝代替硝酸鈉生产玻璃

天津市公私合营第五玻璃厂

玻璃熔爐在熔制玻璃时往往产生很多杂質和气泡。加硝酸鈉的作用是：在低溫时，它在玻璃里分解成氧气和亞硝酸鈉；在高溫时，亞硝酸鈉分解成氧化鈉、氮气和氧气。这样就可以使玻璃料放出大量的气泡。在使用硝酸鈉时还必須加亞砒酸，当硝酸鈉和亞砒酸起作用时，就会产生許多較大的气泡。这些較大的气泡隨着翻动料液时，就会帶走玻璃料中的小气泡。並且，亞砒酸在低溫时接受氧气，在高溫时放出，也可以起減少气泡的作用。多少年来，我們都是用这种方法来解决玻璃制品中的气泡問題的。为了克服硝酸鈉供应不足的困难，我厂党組織就發动羣众共同研究突破这一难关。为此，我們从1958年第3季度开始，根据苏联文献的記载进行了研究，在領导、老工人和工程技术人員三結合下，終于用食鹽和無水芒硝代替硝酸鈉成功。

甲　用食鹽代替硝酸鈉

（一）試制配比：（在14吨池爐內进行）

厂中原来的配方是在177.3斤混合料中，配上100斤石英砂、25斤純碱、28斤長石、5斤白云石、14斤炭酸鈣、1斤螢石、3斤硝酸鈉、8兩亞砒酸、8兩錳粉、5兩食鹽、0.4克氧化鈷。

第一次配方取消硝酸鈉，亞砒酸用量从8兩減为5兩，食鹽用量从5兩增加为1斤，其他配比一律照原，全部混合料用量为174.8斤。

第二次配方較第一次配比取消了亞砒酸和氧化鈷用量，其他配比都和第一次一样，混合料重量为174.5斤。

（二）产品外观鑑定：

有微綠色，料子潔淨，做中性料产品符合要求。

（三）理化性能的鑑定：

①中性料　耐酸度：灌入酸碱值4.2的甲基紅溶液15磅，不脫色；

耐碱度：在灌入0.0075N，的氫氧化鈉溶液15磅，不脫片；

耐热度：在15磅气压下120°C不炸裂。

②罐头瓶　耐热耐碱性合格，能达到出口要求。

（四）經济效果：

每年可节約硝酸鈉90吨，折54,090元。

每年用食鹽30吨，折合9,000元。

全年节約：45,090元。

乙　用無水芒硝代替硝酸鈉

（一）試制配比（在12吨池爐內进行）

厂中原来的配方是在177.3斤混合料中，配上石英砂100斤、純碱25斤、長石28斤、白云石5斤、碳酸鈣14斤、螢石一斤、硝酸鈉3斤、亞砒酸8兩、錳粉8兩、食鹽5兩、氧化鈷0.4克。

第1次配方取消硝酸鈉、亞砒酸和食鹽三种配比，加上1斤無水芒硝，其他配比完全照旧，混合料重量为174.5斤。

第2次配方在原配方基础上取消氧化鈷，無水芒硝用量从1斤減为12兩，其他配比一律照旧。試驗結果比第一次好。

（二）产品外观鑑定：呈淡藍綠色，料子潔淨，做中性料符合要求。做罐头瓶，可以供出口用。

（三）理化性能鑑定：同甲。

（四）經济效果：

每年可节約硝酸鈉90吨，折54,090元。

每年用無水芒硝30吨，折4,500元。

每年可节約：49,590元。

土法制栲膠

祥　兴

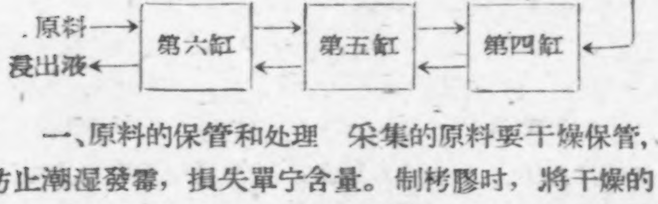
湖南省平江县是一个山区，有着丰富的栲膠原料，这次大办工業运动中建立了不少土法制栲膠厂，長寿人民公社栲膠厂就是其中的一个。他們已經用土办法生产出了栲膠。

栲膠的主要成份是單宁，它的用途很广，主要用于皮革工業。各种兽皮如牛皮、猪皮等經过脫毛之后，再用栲膠液鞣制，可制成質量坚固、不易腐爛、富有彈性的植物鞣革。皮革工業对栲膠的需要量很大。目前大部分还需从国外进口。因此，有原料的地区都应該大力發展栲膠生产。

当地能制栲膠的原料很多：楊梅树根、橡椀子、落叶杉树皮、云杉树皮、杉树叶、柿树皮、櫸树皮、油茶果壳、板栗壳等含有單宁(皮革厂称鞣質)的植物都可提制。

土法制栲膠的方法很簡單，一般生产过程如下：原料切碎—→浸出—→濃縮和干燥—→包裝。

現在就長寿公社栲膠厂的实际生产方法为例，簡單介紹如下：



一、原料的保管和处理　采集的原料要干燥保管，防止潮湿發霉，損失單宁含量。制栲膠时，將干燥的原料切碎成約一寸長一分厚的薄片，不要切得过大，过大不易浸透。但也不要搗成粉末，以免影响过濾。

二、浸出　將原料放入缸內，加入攝氏90°的清水，加水量以恰好淹沒原料为标准。缸四周加热（見圖一、二)，使水的溫度保持在攝氏80～90度之間。浸出时不必攪拌。浸出以用逆流連續浸出法效率最高。如以6个缸为例，方法如下：

这种方法是以清水首先浸最旧的原料（即被浸出次数最多的料)，再用此浸出水逐漸浸出單宁含量較多的原料，最后浸新原料，取出最濃的浸出液。当第一缸廢渣除去后，加入新原料，它就成为第六缸了，第二缸就成为第一缸，連續生产就可以依此循环下去。

具体操作是將6个缸成兩組排列，砌成灶，每个缸离底部約2寸高处做一竹篦子將缸隔开，上鋪濾布。在缸底边打一个洞，用竹管接出灶外，平时用木塞塞紧，取浸出液时打开木塞即可。浸出时，原料可以放在缸內不动，只將浸出液依次向新原料的方向移动。

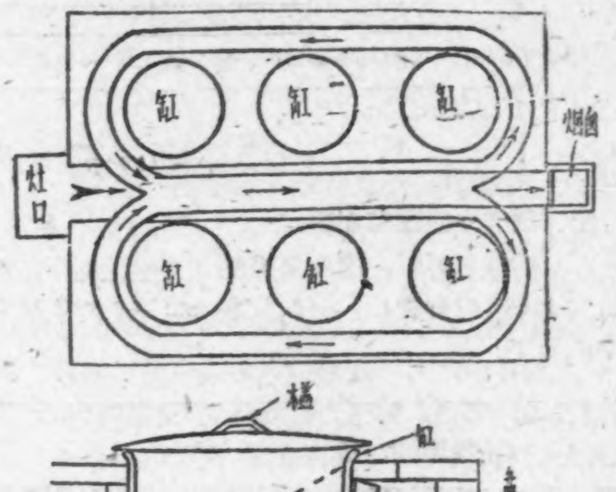
三、濃縮和干燥　將濃浸出液用細布过濾后放入銅鍋內加热濃縮，使其蒸發掉浸出液中过多的水份，便于使用和包裝。濃縮不可在鉄鍋內进行，因鞣質遇鉄即發生变化而变黑色，也不能和帶石灰質的东西接触，以免鞣質与石灰質作用而沉淀。

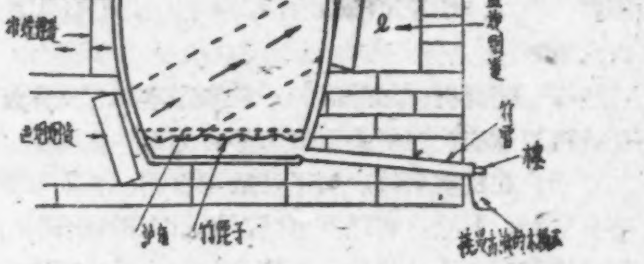
濃縮办法是在地上挖一条坑道，上面直線排列6个或更多的銅鍋（該厂用的是銅洗臉盆)，火从坑道口进入，从烟囱出。最稀的溶液放在离烟囱最近的鍋內，最濃的溶液放在靠近坑道口的鍋內，濃縮时火不能太大，以防焦化，最好保持在攝氏80～90度。濃縮时稍加攪拌。濃縮至膠狀时（約需10小时左右），即可倒在篾垫上陰干，凝固成固体栲膠（其中約还含有20%的水份)。

如供附近制革厂需要，制成濃度为30%的溶液即可，不必制成固体。

四、包裝　液体栲膠可用木桶或陶瓷罐裝，固体栲膠可用麻袋包裝。

生产設备：大水缸6个或若干个（浸出原料用，需要缸的多少，視原料多少和厂的規模大小而定)，銅鍋（盆）或其他非鉄制的蒸發鍋（如搪瓷盆、陶缽）6个或更多些，过濾細布若干尺，加水取液的木水勺和盛水盛浸出液的木桶各若干个。





豆油菜油制印刷油墨

中共安徽省肥东县委通訊組

肥东县文具厂用豆油、菜油代替亞蔴仁油制成謄写印刷用的普通黑色油墨、藍色油墨和鉛印印刷黑色油墨。經肥东印刷厂試用，認为这种用豆油和菜油制成的油墨，顏色鮮艳、字跡清晰，並無油跡和变質現象，打破了以往認为只有亞蔴仁油才能制油墨的迷信思想，給就地解決印刷業的油墨需要提供了有效的办法。

这个厂是土法上馬，白手起家进行成批生产油墨的。設备只用鉄鍋、水缸和小石磨子等簡單工具，为国家节省了大量資金。工人們为了达到研細、磨勻的要求，往往磨八～九遍，因而制出的油墨的質量，並不次于上海等地出产的机制品，价格上比机制油墨每市斤要便宜三～四角錢。肥东报社印刷厂工人們普遍反映說：“自制油墨眞正好，价格便宜質量高，要用就地买，不必到处跑”。現在这个印刷厂所用鉛印油墨已全部由文具厂供应，不需到外地購买了。

制作油墨的原料和方法

一、原料配方：

菜油（或其他半干植物油）	100 斤
桐油	25 斤
二氧化錳	4 斤
氧化鉛	2 兩
煤油	10 斤
松香	5 斤
顏料	25～30%（对油比例）

二、工具：

大鉄鍋一口；　大水缸（有釉的）兩口；

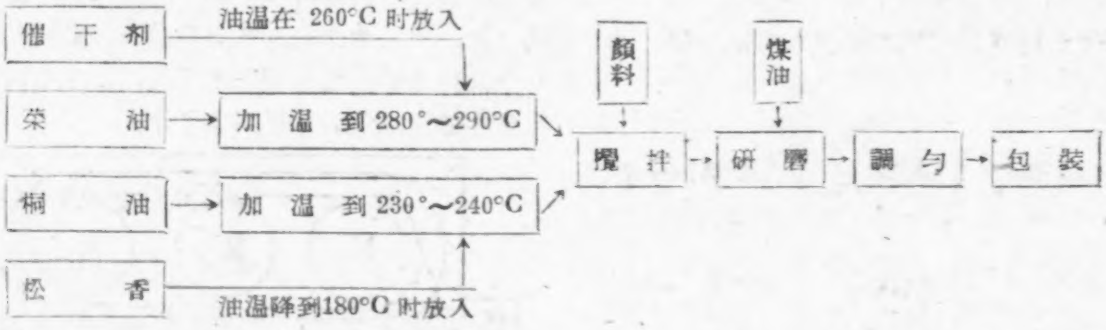
小石磨子一个；　400°C溫度計一支；

（代替研磨机）

鉄勺和調墨刀数把。

三、制造方法：

先將菜油放入鍋內加热，升溫到 260°C 时，放入二氧化錳和氧化鉛（催干剂）攪勻，再繼續加热到 280°C～290°C时即停止加溫；同时，用另一口鍋將桐油加溫到 230～240°C 时，立即停火，等油溫降到 180°C 时，放入研成細粉狀的松香，拌勻。然后，將兩种油同时倒入一个大缸內，拌勻，等混和油溫降到 100°C 以下，加入顏料充分攪拌均勻，再用小石磨子进行研磨，最后加入煤油調勻，即可包裝。生产流程如下：



四、制作中应注意事項：

1.　桐油加热时，溫度要控制在 240°C 以下，因桐油到 250°C 时即膠化，一般应在 230°—240°C 时立刻停止加溫。

2.　菜油到达 280°C—290°C 时，应严防起火，加溫时，旁边要有防火設备，或于發生燃燒現象时立即用鍋盖盖上，切不可用水澆。

（上接第 33 頁）

須要向里轉，切不可倒轉（即向外轉）。以免引起断線的弊病。

二、縫級机在加油后，一定要踏空車二三分鐘，然后再用軟布头在机头面板上等各方面仔細抹淨。

三、在踏空車时，切不可放下押脚，否則牙齿就容易磨鈍。其次，在踏空車时，机針中不可有線，同时把梭拿掉，不这样做，往往会使線头軋在梭架中。

四、在放梭子的时候，一定要把梭門盖紧，以免机器轉动时梭子落下，或梭子轉向，別断机針等。

五、在繞底線时，机輪后面的停針鈕一定要旋松，这样可使內部机件不受磨擦。

六、在做縫級轉弯时，机針应插在布上，踏动时，一手按住布边，一手应輕輕拉住布边，不可太急，太急了就会使針跡不齐和引起断針和断線等弊病。

利用猪毛制造胱氨酸

刘　道　源

辽陽皮革厂郑運生同志，在大閙技术革命的运动中，在辽宁省皮革研究所的帮助下，破除迷信，大胆利用制革廢料(猪毛)試制胱氨酸成功，試制样品經辽宁省衛生厅药品檢驗所鑑定，已接近药用水平。胱氨酸是一种价格很貴的治疗膀胱炎的特效药，即將正式投入生产。

胱氨酸的試制成功，給制革行業如何从廢料中收回氨基酸的問題，摸索到一些方向，現特將試制方法和生产設备情况作一簡明介紹。

一、主要設备： 陶磁缸，过濾布袋，木制水桶，加热灶，溫度計，酸度計及必要的容器設备等(設备大小数量可按产量大小决定)。

二、原材料： 猪毛，肥皂，工業用鹽酸，分析用鹽酸，活性炭，碳酸鈉，蒸餾水等。

三、生产方法：

1.　洗淨猪毛——將扒下的猪毛除去泥灰等杂物，再用溫水肥皂溶液洗去油脂，然后用清水漂洗晒干。

2.　水解——猪毛 100，工業用鹽酸 (19 Bé) 200，水60，按上述配比，先將猪毛放入陶缸中，然后加入鹽酸和水，用木盖盖好，在盖上安裝兩个回流冷凝器和一支溫度計，加热回流 30～35 小时，溫度保持105～110°C，直到猪毛完全分解为止。

3.　过濾中和——將水解后的液体冷却后，过濾除去廢渣，濾液盛入缸中，然后將鹽酸用量$\frac{1}{4}$的純碱粉通过篩子緩緩撒入缸中，並不断攪拌，然后滴入20%的粗制純碱液，中和到酸碱值(pH) 3 时为止。全部加純碱的时間为 12 小时，然后靜置兩天，充分沉淀，析出第一次粗制胱胺酸，再进行过濾，將母液用純碱液調整至酸碱值(pH) 5～5.5，靜置 5～6 天，进行过濾，即得第二次粗制胱胺酸，其濾液为可供食用的鮮汁醬油。

4.　胱胺酸的精制——將第一、二次所制得的粗制胱胺酸用 3.5 倍的 4% 的鹽酸溶解，用活性炭脫色 3～4 次，每次脫色时应充分攪拌，放置 2～3 小时，然后进行过濾，並用 10% 的鹽酸冲洗活性炭，收回吸附在上面的胱氨酸，如此往复操作，直到濾液完全透明澄清为止。

5.　中和——將脫色后的液体，用 10% 精制純碱液緩緩滴入，不断攪拌，中和到 pH 3 时为止，此时溶液中产生白色混濁物，使其充分沉淀、过濾，所得白色沉淀物用蒸餾水漂洗 5～6 次，然后在50～60°C 的溫度下进行干燥，即得雪白色粉末狀精制胱氨酸。

四、原材料消耗計算

工業用鹽酸	2 公斤
分析用鹽酸	0.5 公斤
活性炭	1 公斤(如活性炭質量好些，可适当少用)
純碱	0.75公斤
猪毛	1 公斤
成品(胱氨酸得量)	21 克

五、注意事項：

1.　中和时，必須緩慢均匀的加入純碱，不能时多时少，否則会局部的破坏胱氨酸，影响产品得量。

2.　精制操作中，所用药品必須用分析純药品配制，尽量減少杂質含量。

3.　全部操作工具及設备必須保持清潔，並不得与金屬器皿接触。

县社大办工業技术資料

临泉县社工業生产技术經驗

中共临泉县委会

估价 0.20 元　　3 月出版

八屆六中全会"关于人民公社若干問題的决議"指出"人民公社必須大办工業"为了給各地人民公社办工業提供参考資料，我們拟选集各地办工業的組織領导和管理經驗，建厂和生产技术資料編成"县社大办工業的經驗"叢書及"县社大办工業技术資料"叢書，陆續出版，这本小册子是"县社大办工業技术資料"叢書之一主要介紹安徽临泉县大办工業中的一些生产技术經驗，这些經驗如变白口鉄为黑口鉄，土法制燒碱，火硝土法制工業用毛布，手工制造紙机竹帘簡易脚踩車床風力磨等等，都是本自力更生因地制宜就地取材的原則而解决生产关鍵問題的好办法。

可供县社办工業者参考。

煤气燒倒焰窰

辽宁省輕工業局　魏嘉銘

我省使用倒焰窰燒制陶瓷，已經有50多年的历史了。多年来，在窰爐構造和燃料使用等方面終始沒有改造，产品中的疙疸、麻子、烟燻等許多毛病，已流傳了几十年，产量也不能較快地提高。

1958年初，在省輕工業局的領导下，組成了一个赴湖南学習改窰工作的小組，进行了兩个多月的实習，获得很大的帮助和啓發。3月份集中了省內各陶瓷厂、玻璃厂、搪瓷厂等卅多名工程技术人員和工人参加，在壁新厂进行改窰試点工作。在改窰工作中，克服了許多困难，終于用二十多天的时間，建成一座高3.9公尺，寬1.5公尺，長2公尺的磚砌式發生爐。

历經三个多月的試燒和作了十几次的改进，終于在1958年9月22日創造出了用土煤气燒倒焰窰的新方法，燒成溫度达到1,350度。

这一事实完全証明：冷空气能够燒到足够的燒成溫度，煤气可以燒倒焰窰，又可以燒瓷器。

煤气燒倒焰窰就是把我們現有的固体燃料。經过一个煤气發生爐的設备，加工制成煤气，再利用管道輸送到倒焰窰里，进行燒窰。在煤气燒窰方面分有長火焰燒法和無火焰燒法。我們使用的是長火焰燒法，它能使窰內上下溫度均匀，也容易控制。

制造煤气的設备就是煤气發生爐，我們厂的發生爐是固定式爐柵磚砌式的土爐子，發生爐的爐柵面积为3平方米（爐柵面积的大小主要是根据窰的最高燒成溫度和單位时間耗煤量所定）。我們厂的煤气是混合煤气，采用空气和水蒸汽为气化剂。空气供应采用1.7瓩，風量为3670立米/时，風压为42毫米水柱的鼓風机。水蒸汽是借助于發生爐的热，其受热面积为2平方米左右。为了使空气有一定的貯存，並与水分离得好，我們在爐上面安装一汽水分离器。关于蒸气的压力方面的数据，因缺少仪表，还沒有資料。

在發生爐上面有調节孔兩个及加煤斗一个等，为了保証正常的气化条件，我們在試点中已經初步的作到了灰層200～250毫米，火層400～500毫米以上，干餾和干燥層300～400毫米左右。煤气的質量是一氧化碳23～31%；二氧化碳2～4%；氧气0.2～3%；氫气6以上，餘5以上。煤气的發热量在1300～1400仟卡，煤气的出口溫度为500度左右，煤气在管路內的流速为0.5米/秒。

窰的改造也很簡單，把原来火箱中的爐条拆除，修一个300～400平方毫米的煤气噴口，煤气从火牆外部噴入窰內。在窰外裝一个鼓風机，向窰內鼓入空气，其風量为1,400立米/时，風压为38毫米水柱。为了使空气与煤气能够充分混合，把空气与煤气的噴口成35度交角，空气的流速为3米/秒。

当煤气能点燃时，即可往窰內送入，煤气燒窰应特別注意裝窰方法，一定要保持着上密下稀，里稀外密的原則，並經常注意窰內的抽力情况。

根据这次試点的結果，我們認为用煤气燒倒焰窰有下列几个优点：

1. 节省燃料：煤气燒窰可以提高燃料利用率和合理利用热能，因此也就节約了燃料。根据試点結果，可节約燃料30%，如进一步熟練操作后，节約比例尙可提高。

2. 提高产品質量：煤气燒窰可控制火焰变化。在燒窰过程中，如果需要提高窰內火焰溫度，我們就加大二次通風，使窰內造成氧化气氛；反之，我們就減少二次通風，加入煤气的流入，造成还原气氛。在試燒过程中，我們曾燒过一些細瓷产品，瓷化程度很好。

3. 可以加快燒成时間和提高窰的利用率。这也是由于煤气燒窰能控制火焰溫度的緣故。

4. 可以改善作業环境，消除車間內的塵土飞揚。

但是在試燒过程中，也还存在一些缺点，主要是：燒煤量的节省和燒成时間的縮短都还不够理想；对火焰控制不够熟練，燒出来的有些細瓷产品还有些輕微的烟燻缺点；窰內溫度控制尙不够均匀（上下相差70°左右）等等，有待于进一步研究和解决。

煤气燒倒焰窰，对我們来說，是一項新的技术。通过这次試点，我們已經基本上掌握了它的操作方法和理論上的基本知識，並且已經为我省煤气燒窰培訓了一定的技术人員。

中共安徽肥东县委通訊組

肥东县文具厂用简單設备生产的"躍进牌"粉笔質量很好，它的質地細致而潔白，軟硬适宜，大小头子松紧一致，書写起来輕快流利，字跡清楚，用起来省劲，不会損害黑板，又因附着力强，所以散落灰粉的現象也少，因此有利于衛生。价格方面也較低廉，深受使用單位的欢迎。現將它的原料配方和制作方法介紹于后：

甲、配方：

原料名称	用量百分比	制1,000支的用量
熟石膏	45.1%	122兩
清水	54.9%	144兩

乙、制作手續：

一、煉膏：

1. 煉膏：先將生石膏打成大小均匀的块子，最

快速鞣猪底革

济南制革厂 林大材 代金城

現將我厂試制快速鞣制猪底革生产介紹如下：

浸水：鮮猪皮进厂后用鈍刀片去浮肉，流水洗20～30分鐘。

刷碱：

硫化鈉	2%
石灰	6%
濃度	28～30°波美(Be′)
溫度	28°～30°C

將配好的灰液塗刷肉面，放置24小时后去毛。

浸灰：

石灰	30克/升
水	250～300%

采用轉动浸20小时，每轉30分鐘靜置2小时。

水洗：流水洗30分鐘

水洗(刨里和净面后再水洗)：流水洗20分鐘

脫灰：硫酸銨1.5%

水	200%
溫度	25°～30°C
时間	20～30分鐘
脫灰程度	2/5～3/5(酚酞檢查)

偏磷酸鈉处理：

偏磷酸鈉	6%
硫酸	1.8%
水	100%
溫度	18°～20°C
时間	4小时

首先將偏磷酸鈉用20°C水溶化，轉动15分鐘后，將偏磷酸鈉由鼓軸分3次加入，每次間隔60分鐘，同时檢查酸碱值，当酸碱值在2.2～2.4时停止轉动，靜[illegible]小时。

水洗：流水洗1小时

鞣制：

控制因数 \ 次数	第一次	第二次	第三次
濃度(巴克)	30	50	90
溫度°C	20	20	40
液体系数	2.5～3	2.5～3	2.5～3
酸碱度	5	4.5～5	4.5
时間(小时)	4	1[illegible]	24
其他	每轉动1小时停15分鐘	每轉动1小时停15分鐘，濃度降低后必須补充到50°巴克	每轉动2小时停1小时(全透后，再轉4小时，然后出鼓

陈化：24小时

退鞣：在20°巴克母液中，浸泡24小时。

水洗：流水洗10分鐘（水洗后挤水）

上油：

衛生油	2.5%
蓖子油	0.5%
葡萄糖	2%
氯化鋇	1%

將以上用量在鼓內轉动35分鐘。

刷油：

衛生油	0.5%

以下工序为干燥、回湿、第一次滾压、干燥、回湿、第二次滾压、干燥、分等、成品交庫。以上整个生产周期仅15天左右，比一般生产周期縮短五分之四左右。特別是鞣制时間过去一般最少也要35～50天，而現在試制結果仅2天就能达到国家所規定的指标。

好是打成扁形，重約三至五斤的塊子，放入窖內，排在爐条的四周，疊成圓筒狀（圖一），然后放無烟煤于其中焙煉，控制溫度在170°～400°C之間，約經 24 小时即成。

2. 制粉：將熟石膏研磨成細粉。因無研磨机，該厂是用石臼和木捶搗細、过篩制成的，一人一天可制粉 180～200 斤。

二、燒制：

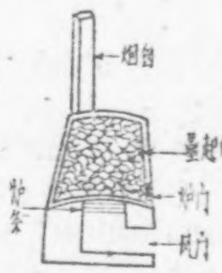
1. 擦模：將粉笔模子（圖二）用油篦擦淨，油篦是用竹筷子下穿小孔，孔內穿以布条而成的。它便于蘸油使用。油是煤油和植物油各½混和的，它能滑潤模子，使粉笔容易脫模，模子擦淨后，放入內舖橡皮或布的木匣中备用。

2. 拌漿：按配方称好膏粉，倒入攪拌筒中，和以定量水分（使成可以流动但不太稀的漿狀），攪拌，均勻（約一分鐘左右，迟了則凝固）並打散泡沫。

3. 澆注：將拌和好的漿子立即注入模內，並在未凝固前用平滑的薄金屬片或竹片刮去多余的漿子。

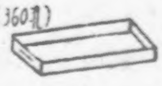
4. 脫模：澆注后約 1～2 分鐘，看到不再有出水现象，用手指輕按，有点硬的感觉，这时立即番过模子放在托子上（圖三），迅速地用手指輕推粉笔小头子，使笔身略在模內微走动，否則凝固时間長，不易脫模，輕推后，立即用与粉笔模孔距离相同的双排釘，对准小头子揿一下，于是粉笔就齐落在托子上站着。

5. 把托子上的粉笔取下，放在陽光下曝晒至干，进行包裝即成。



圖一　煉膏爐剖面

圖二　粉笔模



圖三　粉笔托

圓 珠 笔 使 用 常 識

上海丰华圓珠笔厂　**徐 維 明**

一、圓珠笔的性能、特点和使用常識

圓珠笔是利用头上細小鋼珠的轉动作用，將笔芯油管中的油墨帶到紙面上而成字跡，因为油墨濃厚，所以耗量極少，可以書写較長的时間，它具有以下几个特点：

1. **書写圓滑，不受書写方向的限制。**

2. 書写輕重咸宜，輕写与鋼笔相似，重写可以代替复写笔，不会划破上層紙張；

3. 笔芯內裝的油墨具有一定穩定性，不受气候及气压影响。一般容墨量是：有效划綫長度在4000公尺左右，相等于普通書写 14 万字。

二、使用圓珠笔应注意以下几个問題：

1. 当新笔初写或旧笔放置时間較長后恢复書写时，应先在硬紙上划圈，使鋼珠轉动，將鋼珠上層干凅的油墨磨去后，即能正常書写；

2. 不可在含有油泥或者有腊的紙上書写，以免油腊嵌入鋼珠內部，造成写不出現象。

3. 在日常使用时，最好將笔芯轉动，不要在一个角度上書写，避免由于固定角度書写后使鋼珠与鋼头离縫而出油过快。

4. 在划表格时，不要用金屬边的尺划綫，以免損坏鋼头；

5. 隨身携帶时，必須將笔芯回縮，以免染污衣服，同时又可保护笔芯，如書写后笔头上帶有余墨，应在縮进笔桿前用軟紙揩擦清潔。

6. 对笔桿上的塑料結構和另件不要用力硬折，以免裂斷或散失。

縫紉机的使用与保养

包　昌　法

第五部分　押脚的种类和使用方法

为了縫制工作上的方便，提高工作效能，而且能使做出来的縫紉物結实美观。縫紉机上随帶的各类的押脚就是为帮助达到这个目的用的。

現在將普通常用的各种押脚的用途性能及使用方法分別叙述于下。

一、卷边押脚

卷边押脚（圖 68）的用途很广，最适合把布料的毛边卷光（闊度是 1/8 吋），应用于襯衫的下摆和手帕、圍巾以及其他單薄質料的边緣其次又可应用于細軟棉布、蔴布蔴紗、紡綢或其它精細質料的接縫上。还有可以用它来鑲嵌花边。

圖 68

卷边押脚的裝配方法比較簡單，它跟裝平押脚一样，只要將押脚举至最高处，旋松押脚螺絲，移去押脚，將卷边押脚裝入平押脚的原来地位，然后旋緊螺絲（要旋得紧），縫紉机轉动时使它不致落下来。裝卷边押脚的地位必須正确，以机針能自己通过容針孔为度。如果裝的地位斜側，布就不易卷入，而且極容易引起断机針的弊病。

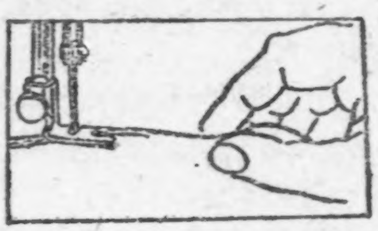


圖 69

卷边押脚应用起来很便当，如要卷光布边的边緣，只需把布的起端摺光一分闊，長約一寸光景，放在卷边押脚之下，以面線及底線二端同时拉齐，放下押脚，照普通縫紉法一样踏即可，約踏至一寸長时，乘机針在布上时，停止踏动板上押脚，將布摺进，拉上嵌入卷边押脚的卷边刀片內，放下押脚，再繼續踏动，用手执住布的边緣（圖 69），这样布的一面就会自动卷光。以上所說的卷边方法，卷出来的东西，直的就像圖70，圆的就像圖71，这是第一种用法。

圖 70

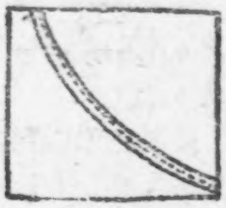


圖 71

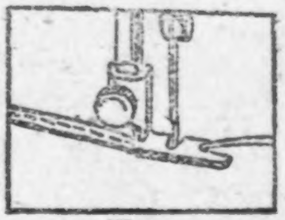


圖 72

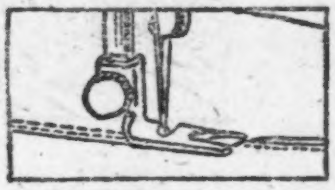


圖 73

第二种用法，卷边押脚还可以用来接縫。接縫的方法，是拿兩塊布沿边平放在一处，同时嵌入卷边押脚中（圖七十二），縫法跟上面介紹过的一样。假使布料太厚，不能同时卷入，可將上面的一塊布料放进一分，再照前法一样卷光。

第三种用法，就是平坦接縫法，它的縫法，是將兩塊布联縫在一起后，它的縫头，可以平縫在衣服上。方法是先將縫紉的衣料放开平鋪。以卷边的縫头，放在押脚下縫紉即可（圖 73）。像这样的縫法，在衣料的反面有二条縫跡，在衣料的正面只有一条縫跡（圖74）。不过在衣料放开平鋪的时候，被卷得的一条底縫，需要修过。

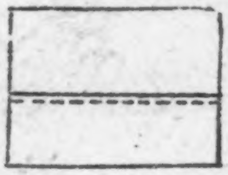


圖 74

除此以外，卷边押脚还可以卷縫花边。卷縫花边的方法，在开始时，卷边工作跟普通一样，踏了約有一寸長后，就可將花边的头，嵌入卷边押脚的容針孔处。嵌时应將押脚扳

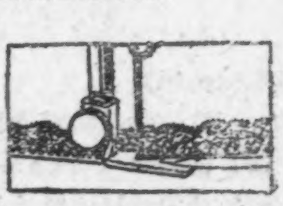


圖 75

起，把花边拉过机針头再放下押脚，右手执布边，左手执花边。要注意花边应該始終保持在一条直線上，如此花边就鑲嵌在布上，布的边緣亦同时卷光(圖75)。如果花边的二边都是布边，可將花边鑲嵌在兩塊布料的中間，縫的方法跟我上面所說的一样。

以上所講的，就是卷边押脚的使用方法和它的应用范圍。

二、打襇押脚

打襇押脚的形式与構造極为簡單，押脚中有容針孔，押脚底部呈凹凸形，装配方法跟装普通平押脚一样。但有一件事必須注意，就是这种押脚絕对不能装得歪斜，因为它的容針孔很小，只有一根机針穿过的大小，假使装得歪，那末机針下降，蹩在押脚上，就要蹩断机針。所以在押脚装好后，应先把机針用手盘下去，看看是不是能自由地通过容針孔？会不会蹩断机針？(圖76)

圖 76

这个打襇押脚，最多应用在童装上，以及一針一襇的地方。打襇押脚的效用，也与打襇龙头相同（註一）。不过打襇押脚只能打一針一襇。襇的大小，完全以針跡調节器來調节。針跡开得密，襇就小，針跡开得稀，襇就大，普通在每寸6針至10針之間为最相宜。

还有用打襇押脚时，面線应該松于底線，这样才能使布自然縐攏成襇(圖77)。

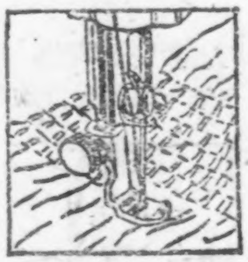


圖 77

註一：还有一种，叫做打襇龙头，也是装在押脚梗上的，並且一头的叉口装在針軋头头上。这样針梗上下，不但可以打动每針前进，而且这个龙头可以調节二、四、六針和一、三、五針二种，不过这种打襇龙头，並不見得实用，並且全部都是鉄皮制成的，很容易損坏，修理不易，使用时必須注意。(圖78)

圖 78

三、嵌線押脚

嵌線押脚的式样有兩种，但使用的方法和范圍，是完全相同的。

第一种嵌線押脚的式样，好像把普通押脚鋸去半面，因此，我們通常称它为半边押脚（圖79）。半边押脚非但可以嵌嵌線，还可以縫紉有拉鍊的各种衣服。

圖 79

第二种嵌線押脚的式样，外形很像平押脚，不过它没有缺口，而只有一个容針孔，底部較厚，下面有一条槽，可以容納嵌線，使它不致压扁（圖80）。

圖 80

嵌線押脚的装配亦很簡單，跟我們平常装平押脚一样，只要旋松押脚螺絲，把嵌線押脚装在原有平押脚的地位上，旋紧押脚螺絲即可。但必須装准，不可歪斜，否則容易蹩断机針。嵌線押脚最多应用于沙發套、枕头套、靠墊、床罩等各种需要滚条的縫紉。使用时应先把布剪成斜条，約3/4寸寬，作为包嵌線的布。再用細腊線或粗棉紗繩作为嵌線，放在斜条中間（圖81）。將布条对摺轉，以斜条包嵌線放在布料边緣上，然后再放在押脚下，使嵌線地位正好在押脚下的一条槽中。假使使用半边押脚，那只要將嵌線放在半边押脚的左半边靠紧就可以了。然后就可照平常的縫紉一样踏动（圖82）。这样，嵌線就会保持原有的形狀而縫紉在布料之中。

圖 81

同时还应注意，在用半边押脚作为嵌線押脚时，嵌線的寬窄，嵌線的粗細不受限制，只要把嵌線的押脚靠紧嵌線。这在另一种嵌線押脚就不可能了，因为它的底上有条槽，要受槽的限制，假使嵌線过粗，这个押脚就没有办法可做，不过初步学習时，以此种为便利，因为它不会左右歪斜等情况。

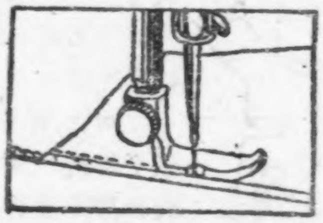


圖 82

四、双卷边押脚

双卷边押脚，称包边押脚。这种押脚在縫紉中也經常使用。

包边押脚的形式和構造比較复杂，包括有卷边外圈（圖83—①）；卷边中圈（圖83—②）；卷边內圈（圖83—③）；調节螺絲（圖83—④）；押布板（圖83—⑤）和容針孔（圖83—⑥）等構成。装配的方法很簡單：使用时，只要將別的押脚拿下，把包边押脚装上去，跟普通別的押脚装法大致相同。但是，

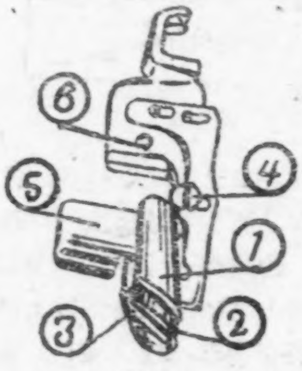


圖 83

裝好后也要注意，押脚的螺絲要旋得紧，同时裝的位置也要准确。裝好后也要把机針撥下来，看一看是不是能很自由地穿过容針孔，否則也很容易把机針鎚断。

圖 84

包边押脚最适宜用于童裝、裙子、圍嘴等的衣料边上。使用的时候，应先把包边的布剪成一寸左右宽的斜条，同时把斜条的任何一头剪成尖形，再拿尖形的一头，向包边押脚的卷边中圈插进去，在通过容針孔的另一头把它拉出来（圖84），然后把要包边的布料边緣放在卷边的内圈和机針之下。这样就可把押脚放落，用左手拿住縫布，右手拿住滾条，双足踏动，使其向前，与做普通縫級一样。縫級时要注意必須保持一条直線，不可弯曲。

圖 85

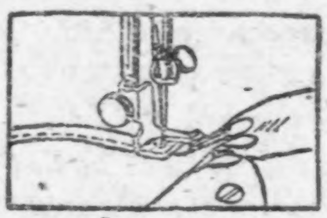


圖 86

如果使用从市場买来現成的滾边布包边时，它的寬度若是七分，可以把它对摺起来，將一头剪刀斜角放在卷边的外圈插入，再向尾部拖出（圖85），縫法与上面介紹的相同。其他如尖斜絲帶緞帶等等，只要寬度是六分，也可同样使用。

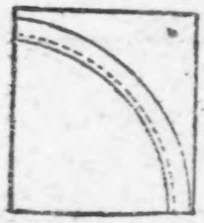


圖 87

此外还应注意，無論做圓形的包边或凹形的包边，都应使布料的边緣能够自由地通过里圈，不能有蜷縮的現象發生。同时，在包边时用左手將布料依外形旋轉速度不可太快，也不可太慢。其次，在包边时不要將包边拉長或拉斜（圖86），做成后的縫級物应与（圖87）相彷。

包边时还应注意由于使用滾条質料不同，有寬有窄，如果不会适当的調节，做出来的包边很难达到要求，不是針跡偏左，就是針跡过右。調节的方法是，在包寬滾条时，把調节螺絲（圖88—①）旋松，拿卷圈（圖88—②）向左移动，直至机針的針跡与滾条的边相符合时，才旋紧調节螺絲。如果是包窄滾条，也要旋松調节螺絲，但卷圈是向右移动，其方法同上面介紹的一样。

圖 88

通常使用的押脚大致有以上四种，此外还有其他类型的押脚，由于一般很少使用，無須詳細介紹。不过附帶要說一下，有一种縫扣子眼的龙头，普通叫做鎖眼龙头，使用这种龙头时，应先將要縫的扣子眼調整好，然后把鎖眼龙头和裝其它押脚一样地裝在押脚梗上；另一叉口裝在針梗的針軋头上，这样軋头上下，可使龙头平面左右跳动前进，到所需大小完成时，自动会停止。

附录：針和線的配合使用表

由于縫級物件的材料、性質和層数的不同，所以針与線的粗細也应根据具体情况适当配合，下面这張表可供使用时参考。

縫件的材料		最薄的細布、蔴紗	精細棉布、蔴布、綢緞、細漂布等	各色被單布、棉布斜紋、緞子及通常家用物件。	各色粗厚棉布、薄絨布、毛嗶嘰、厚綢緞等	各种絨布、斜紋緞、呢絨、毛織品、大衣呢等	各色厚絨、口袋、西服、及各式重厚服裝等	駱駝絨大衣、女式厚大衣、及各种極粗厚絨、棉毛厂等紡綻帶等
針的号碼		0*或称9号	00*或称11号	半*或称14号	一*或称16号	二*或称18号	三*或称19号	四*或称21号
線的号碼	棉線	100—154	80—100	60—80	40—60	30—40	24—30	極粗棉線
	絲線	30或称00及000	24—30或称0字	20或称A或B字	16—18或称C字	10—12或称D字	E字	
	尼龙		3—56					
	蔴線						60—80	40—60

說明：

* 这針的号碼，是根据国际間通用的号碼来作標准的，“0”号或“00”号就是“9”号和“11”号，“0”号是在1925年以前的通称，在1925年以后就称9号11号或14号16号了。

使用縫級机的注意事項

为了幫助大家更好地使用縫級机，並幫助初学者很快地学会使技术，特对几点重要的基本使用常識，再着重介紹一下：

一、在使用縫級机时，脚的部位必須放正，机輪

（下轉26頁）

問：耐火材料的耐火度和原料成份有什么关系？怎样測定耐火度？

上海大中华橡膠二厂
耐火材料車間

答： 耐火材料的耐火度和很多因素有关，其中化学成份起着重要的作用。一般說来，三氧化二鋁的成份多，則耐火度高；低熔物（三氧化二鉄和氧化鉀）多則耐火度低。但是，顆粒組成、成型方法（手工成型或机压成型）、煅燒时窰內气体性質和操作情况等也都对耐火度有影响，因为上述因素直接影响到燒成以后的矿物成份，从而也影响耐火度。

由于化学成份不是衡量耐火度的唯一标准，因而，不能根据化学成份来准确地計算耐火度。

一般的耐火度数据都是直接測定的。測定时多用三角錐法，即从要測定的耐火磚上切取一角作試塊（大小形狀与标准測温錐相同），將它与温度相当的标准測温錐 2—3 枚同时豎立在耐火板上（以耐火粘土使它直角边垂直在耐火板上），以每分鐘 10°C 的計温速度（在 800°C 以下要求不严格）在煤气爐或試驗电爐內加熱，当某个标准錐和試塊呈現差不多的熔融狀态时（尖端开始弯曲到接触台面），就以該标准錐的番号或温度作为該試塊的耐火度，若情况介于兩个番号之間时，可用（—）号或（+）号表示之。

輕工業設計院硅酸鹽室陶瓷組

問：1. 長石：我国土話叫什么？何地有出产？

2. 火硝 是否做火砲的原料？中药店里的朴硝是否可代替？

3. 白砒：中药店里的紅砒是否可代替？

（浙江路桥煉焦厂）

答： 1. 長石：土話也叫長石，是一种矿物原料。長石分①鉀長石（$K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$）②鈉長石（$Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$）③鈣長石（$CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$）等三种。制造玻璃一般都用①②二种長石，用它是为了在玻璃液中引入三氧化二鋁 Al_2O_3，如果原料砂中三氧化二鋁的成分較多，可以滿足配方中含量的要求时，可以不再用長石。

長石产地很普遍，其中以湖南临湘为最多，它如山西忻县、山东淄川等地都有。你們附近地区也可寻找。

2. 火硝：其成分有硝酸鉀 KNO_3 及硝酸鈉 $NaNO_3$。現在玻璃厂中有用純硝酸鈉（$NaNO_3$ 大于 98%）的，它是一种化工原料，也有用火硝代替的。它在玻璃熔制过程中，放出氧气，有利于玻璃液的澄清，所以也称澄清剂。火硝是火炮的原料，中药店里买的朴硝，据查其成分是 KNO_3，可以代替使用，但目前玻璃厂中尙未用过，恐怕价格也較貴，会影响产品的成本。

3. 白砒：其成分是三氧化二砷（AS_2O_3）也是作澄清剂用的，在反应过程中也能放出氧气。而紅砒是三硫化二砷（AS_2S_3），一般是不用的。

火硝（硝酸鈉 $NaNO_3$）和白砒，可以到化工原料公司去購买。如果以上二种澄清剂买不到，也可以用硫酸鈉代替。

輕工業設計院硅酸鹽設計室

县社大办工業技术資料

临泉县社工厂建厂資料

中共临泉县委会

估价 0.25 元　3 月出版

八屆六中全会"关于人民公社若干問題的决議"指出"人民公社必須大办工業"为了給各地人民公社提供办工業的参考資料我們拟选集各地县社大办工業的組織領导和管理經驗建厂和生产技术資料，編成"县社大办工業的經驗"和"县社大办工業技术資料"兩种叢書出版，这本小册子是县社大办工業技术資料叢書之一，主要介紹安徽临泉县县社工厂的建厂技术資料其中有公社机械厂，造紙厂，100 錠土紡紗厂，玻璃厂，肥皂厂，火硝厂，燒碱厂，食品厂，队办烤爐，飴糖厂及酒精塔的建厂技术資料与經驗。最后还有 29 种不同性質的县社工厂 50 多个的主要經济項目表可供办公社工厂者参考。

大家都来向广州造紙厂应战

广州造紙厂全体职工在党的領导下，鼓足干勁，力爭上游，提出了在1959年坚决实现生产紙張超过十万吨，比去年增長52.5%，力爭达到十一万吨的奋斗目标，並以相互帮助，共同促进的精神向各兄弟造紙厂提出开展社会主义友誼竞賽的倡議。現將該厂倡議摘要發表(詳見1959年2月23日大公报)，希全国造紙工業的全体职工在党的領导下，以积極的行动响应該厂的倡議，提出自己的应战条件为一九五九年的紙張大丰产，坚决完成造紙工業生产計划而奋斗！

全国輕工業工会
輕工業部造紙工業管理局

开展社会主义竞賽倡議書（摘要）

輕工業部造紙工業管理局
全国輕工業工会
轉全国各兄弟造紙厂的职工同志們：

我厂职工在党的領导下，倡議在全国造紙工業中开展一个友誼丰产大竞賽，我們决心鼓足干勁，力爭上游，用实际行动爭取竞賽第一名。

我們的竞賽条件：

一、全年生产紙張超过十万吨，为今年国家計划的125%，爭取达到十一万吨。

二、总产值全年完成一亿五千万元，比国家計划超过35.47%。

三、大力發展綜合利用，在去年一厂变八厂的基础上，爭取要把一切廢料廢物都利用起来，制造新产品。

四、确保全年人身和設备的安全，坚决消灭人身伤亡、設备重大事故及火災等，大力減少一般事故。

五、增产增事不增人，今年不再招收新工人、保証完成劳动生产率比去年提高11%，每个工人年产值达五万元以上。

完成上述条件的具体措施是：

一、充分的發揮現有設备潛力，提高紙机車速，提高总成品率。三、四月份將各号紙机車速分別提高到235公尺/分，250公尺/分；高速紙机提高到450公尺/分，下半年爭取超过最高設計能力。

二、自力更生，制造並安裝5台日产5吨的小型造紙机，生产各种紙張。2至5月份先后投入生产。

三、大量增产紙漿。鍊式磨木机每台要达到日产机械木漿28吨，超过設計能力27%；化学漿車間除生产木漿外，多生产蔗渣漿及其他草类漿。

四、三月份用土法生产硫酸，第二季度生产酒精，已投入生产的各个衛星厂要大量增产並提高質量。

五、千方百計节約原材料消耗，各种技术經济定額要达到全国先进水平。

六、大搞机械化半机械化，代替手工操作，減輕劳动强度，提高劳动效率。

为了完成上述任务，必須加强党对企業各項工作的絕对領导，做到政治掛帅，貫徹兩参一改三結合。开展一个声势浩大的以技术革命为中心內容的羣众运动。

国营广州造紙厂全体职工

问题解答

問：耐火材料的耐火度和原料成份有什么关系？怎样测定耐火度？

上海大中华橡膠二厂
耐火材料車間

答： 耐火材料的耐火度和很多因素有关，其中化学成份起着重要的作用。一般說来，三氧化二鋁的成份多，則耐火度高；低熔物（三氧化二鉄和氧化鉀）多則耐火度低。但是，顆粒組成、成型方法（手工成型或机压成型）、煅燒时窰內气体性質和操作情况等也都对耐火度有影响，因为上述因素直接影响到燒成以后的矿物成份，从而也影响耐火度。

由于化学成份不是衡量耐火度的唯一标准，因而，不能根据化学成份来准确地計算耐火度。

一般的耐火度数据都是直接测定的。測定时多用三角錐法，即从要測定的耐火磚上切取一角作試塊（大小形狀与标准測温錐相同），將它与温度相当的标准測温錐2—3枚同时竖立在耐火板上（以耐火粘土使它直角边垂直在耐火板上），以每分鐘10°C的計温速度（在800°C以下要求不严格）在煤气爐或試驗电爐內加熱，当某个标准錐和試塊呈現差不多的熔融狀态时（尖端开始弯曲到接触台面），就以該标准錐的番号或温度作为該試塊的耐火度，若情况介于兩个番号之間时，可用（—）号或（+）号表示之。

輕工業設計院硅酸鹽室陶瓷組

問：1. 長石：我国土話叫什么？何地有出产？

2. 火硝 是否做火砲的原料？中药店里的朴硝是否可代替？

3. 白砒：中药店里的紅砒是否可代替？

（浙江路桥煉焦厂）

答： 1. 長石：土話也叫長石，是一种矿物原料。長石分①鉀長石（$K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$）②鈉長石（$Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$）③鈣長石（$CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$）等三种。制造玻璃一般都用①②二种長石，用它是为了在玻璃液中引入三氧化二鋁Al_2O_3，如果原料砂中三氧化二鋁的成分較多，可以滿足配方中含量的要求时，可以不再用長石。

長石产地很普遍，其中以湖南临湘为最多，它如山西忻县、山东淄川等地都有。你們附近地区也可寻找。

2. 火硝：其成分有硝酸鉀 KNO_3 及硝酸鈉 $NaNO_3$。現在玻璃厂中有用純硝酸鈉（$NaNO_3$ 大于98%）的，它是一种化工原料，也有用火硝代替的。它在玻璃熔制过程中，放出氧气，有利于玻璃液的澄清，所以也称澄清剂。火硝是火炮的原料，中药店里买的朴硝，据查其成分是 KNO_3，可以代替使用，但目前玻璃厂中尙未用过，恐怕价格也較貴，会影响产品的成本。

3. 白砒：其成分是三氧化二砷（AS_2O_3）也是作澄清剂用的，在反应过程中也能放出氧气。而紅砒是三硫化二砷（AS_2S_3），一般是不用的。

火硝（硝酸鈉 $NaNO_3$）和白砒，可以到化工原料公司去購买。如果以上二种澄清剂买不到，也可以用硫酸銨代替。

輕工業設計院硅酸鹽設計室

县社大办工業技术資料

临泉县社工厂建厂資料

中共临泉县委会

估价 0.25元　3月出版

八屆六中全会“关于人民公社若干問題的决議”指出“人民公社必須大办工業”为了給各地人民公社提供办工業的参考資料我們拟选集各地县社大办工業的組織領导和管理經驗建厂和生产技术資料，編成“县社大办工業的經驗”和“县社大办工業技术資料”兩种叢書出版，这本小册子是县社大办工業技术資料叢書之一，主要介紹安徽临泉县县社工厂的建厂技术資料其中有公社机械厂，造紙厂，100錠土紡紗厂，玻璃厂，肥皂厂，火硝厂，燒碱厂，食品厂，队办烤爐，飴糖厂及酒精塔的建厂技术資料与經驗。最后还有29种不同性質的县社工厂50多个的主要經济项目表可供办公社工厂者参考。

大家都来向广州造紙厂应战

广州造紙厂全体职工在党的領导下，鼓足干劲，力爭上游，提出了在1959年坚决实現生产紙張超过十万吨，比去年增長52.5%，力爭达到十一万吨的奋斗目标，並以相互帮助，共同促进的精神向各兄弟造紙厂提出开展社会主义友誼竞賽的倡議。現將該厂倡議摘要發表(詳見1959年2月23日大公报)，希全国造紙工業的全体职工在党的领导下，以积極的行动响应該厂的倡議，提出自己的应战条件为一九五九年的紙張大丰产，坚决完成造紙工業生产計划而奋斗！

全国輕工業工会
輕工業部造紙工業管理局

开展社会主义竞賽倡議書(摘要)

輕工業部造紙工業管理局
全国輕工業工会

轉全国各兄弟造紙厂的职工同志們：

我厂职工在党的領导下，倡議在全国造紙工業中开展一个友誼丰产大竞賽，我們决心鼓足干劲，力爭上游，用实际行动爭取竞賽第一名。

我們的竞賽条件：

一、全年生产紙張超过十万吨，为今年国家計划的125%，爭取达到十一万吨。

二、总产值全年完成一亿五千万元，比国家計划超过35.47%。

三、大力發展綜合利用，在去年一厂变八厂的基础上，爭取要把一切廢料廢物都利用起来，制造新产品。

四、确保全年人身和設备的安全，坚决消灭人身伤亡、設备重大事故及火災等，大力減少一般事故。

五、增产增事不增人，今年不再招收新工人，保証完成劳动生产率比去年提高11%，每个工人年产值达五万元以上。

完成上述条件的具体措施是：

一、充分的發揮現有設备潛力，提高紙机車速，提高总成品率。三、四月份將各号紙机車速分別提高到235公尺/分，250公尺/分；高速紙机提高到450公尺/分，下半年爭取超过最高設計能力。

二、自力更生，制造並安裝5台日产5吨的小型造紙机，生产各种紙張。2至5月份先后投入生产。

三、大量增产紙漿。鍊式磨木机每台要达到日产机械木漿28吨，超过設計能力27%；化学漿車間除生产木漿外，多生产蔗渣漿及其他草类漿。

四、三月份用土法生产硫酸，第二季度生产酒精，已投入生产的各个衞星厂要大量增产並提高質量。

五、千方百計节約原材料消耗，各种技术經济定額要达到全国先进水平。

六、大搞机械化半机械化，代替手工操作，減輕劳动强度，提高劳动效率。

为了完成上述任务，必須加强党对企業各项工作的絕对領导，做到政治掛帅，貫徹兩參一改三結合。开展一个声势浩大的以技术革命为中心內容的羣众运动。

国营广州造紙厂全体职工

新書介紹

以陶代鋼叢書（第一輯）

陶制造紙烘缸　輕工業出版社編　估价 0.50 元　5 月出版

在一九五八年大跃进声中，中央輕工業部向陶瓷工業提出了"以陶代鋼"的革命口号，号召在国家鋼材缺乏的情况下，用陶瓷代替鋼鐵制造各种輕工業設备。造紙工業設备是需用鋼材較多的，烘缸設备更需較多的鋼材，且操作也較其他設备复杂，因此曾經有人对"以陶代鋼"的革命措施抱怀疑和保守态度。

但醴陵的陶瓷工人，在党的領导下鼓起了冲天干劲，經过連續两个多月的苦战，終于試制成功了陶制造紙烘缸，並用它造出了合格的紙張。

本書就是搜集了有关試制陶制烘缸的四篇技术資料，比較詳尽地总結了造紙烘缸試制成功的技术經驗。書中除介紹試制烘缸的工艺过程外，还涉及了加热烘缸的煤气發生爐裝置；另外，还对烘缸的揭開成型法作了專門叙述。

这本書取材較广，又着重烘缸制造工艺知識的介紹，因而很适合陶瓷厂中从事烘缸制造的工人和技术人員閱讀。当然，对于有关單位的研究人員和設計人員也有参考的价值。

布鞋生产机械化　滄州市制鞋厂編　定价 0.21 元

本書所介紹的布鞋生产机械是滄州市制鞋厂的职工同志們創制和仿制出来的。他們利用廢鉄、木材代替鋼材，鞋匠变成木匠鉄匠和机器匠，克服了無数困難，終于自己制成了 45 种机器工具代替了原来手工操作的 57 道工序，生产率提高了三～五倍，成本降低了 20～80%，並大大減輕了劳动强度。特别值得介紹的是有風納底机的創制成功，这对制鞋工業的机械化和进一步解放农村妇女的劳动力是有重大意义的。

本書可供广大人民公社的制鞋合作社、制鞋工厂的工人和技术人員参考。所介紹的机器、工具适合于普遍采用仿制。

保　温　瓶　黄学袖編著　定价 0.16 元

我国生产保温瓶已有数十年的历史，但簡明介紹保温瓶制造工艺的書很少。本書用很大部份篇幅簡明扼要地叙述了保温瓶的生产工艺；另外，对保温瓶的保温原理以及使用須知也作了叙述。最后，書中又附上我国所制几种主要保温瓶的样品，也可供社会广大消費者的参考。

本書取材实际，文字通俗浅显，很适合从事保温瓶生产的工人和广大的保温瓶使用者閱讀。

輕 工 業 出 版 社 出 版　　新 华 書 店 發 行

中国輕工业（半月刊）
第 五 期
1959年3月13日出版
（第四期出版日期2月28日）
每册定价 0.20 元

編 輯 者：中国輕工業編輯部
（北京广安門内白广路）
出 版 者：輕 工 業 出 版 社
（北京广安門内白广路）
本刊代号：2—35

印 刷 者：北京市印刷一厂
总發行处：北京市邮政局
訂 閱 处：全国各地邮局
代訂代销处：全国各地新华書店